PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA DE L'ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" DE SUDANELL

Carrer Verge del Rosari, 8

25173 Sudanell

Promotor:
Ajuntament de Sudanell
Plaça de l'Ajuntament, 4
25173 Sudanell
NIF: P2526300E

Arquitecte: Noèlia Solans Flotats
Enginyeria: AJ Enginyers

Juny de 2025

ÍNDEX

MG Dades generals 3
MG 1 Identificació i objecte del projecte 3
MG 2 Agents del projecte 3
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 3
MD Memòria Descriptiva 4
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 4
MD 2 Descripció del projecte 6
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici 8
MC Memoria constructiva 21
MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 21
MC 1 Sustentació de l'edifici 21
MC 2 Sistema estructural 21
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors 21
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 22
MC 5 Sistema d'acabats 23
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 23
MN. Normativa aplicable 38
MN 1 Edificació 38
MA. Annexos a la memòria 39
MA Annex Manual ús i manteniment de l'edifici 41
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 42
III. PLEC DE CONDICIONS 44
IV. AMIDAMENTS 45
V. PRESSUPOST 46
VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS 52
GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA 53
ME MEMÒRIA ESTRUCTURA 54
CQ CONTROL DE QUALITAT 55
EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 56
ESP. ESPECIFICACIONS MATERIALS 57
CA. CÀLCULS ELECTRICITAT 58

I. MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte Bàsic i d'Execució per a la reforma de l'escola Bressol "El Roser" de Sudanell.**
Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma
Emplaçament:	Carrer Verge del Rosari, 8
Municipi:	25173 Sudanell, comarca del Segrià
Referència cadastral:	7137603BG9073N0001XI

MG 2 Agents del projecte

Promotors:

AJUNTAMENT DE SUDANELL
NIF: P2526300E
Plaça de l'Ajuntament, 4 25173 Sudanell
Representant: Eduard Oró Prim
973 25 81 55
ajuntament@sudanell.cat

Arquitecta:

Noèlia Solans Flotats
Núm. col·legiat: 62.625-2
NIF: 78089851-K
Adreça: Carrer Llibertat, 26, baixos. - 25331 Tornabous
Telèfons: 636 641 864.
noeliasolans@coac.net

Enginyeria:

AJ Enginyers
Representants: Agustí Boldú Sedano i Jordi Comelles Bonell
NIF: B10548204
Adreça: Carrer Joan Oró, 3. - 25220 Bell-lloc d'Urgell
Telèfons: 678 103 256 / 659 449 431
ajengiyers@gmail.com

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi bàsic de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista.
Estudi de gestió de residus:	Redactat pel mateix arquitecte projectista.
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista.
Estudi geotècnic:	No es considera necessari realitzar-lo, ja que l'edifici és existent i no es modifica l'estructura.
Certificació energètica	Redactat pel mateix arquitecte projectista.

El PROMOTOR **L'ARQUITECTE**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Sudanell és un municipi situat a la comarca del Segrià, província de Lleida. Té una superfície de 8,36 km² i es troba a 152 metres d'altitud respecte al mar.
El terme municipal està limitat pel canal de Seròs, per una banda i la parcel·lació agrària per l'altra. Més enllà, trobem la AP-2.

Pel que fa a la seva topografia, és considerablement pla. El riu Segre travessa pel Nord del terme municipal procedent de Lleida.

La població de Sudanell actualment està habitada per uns 897 veïns (segons dades de l'INE a 2024), aproximadament. El nucli urbà es disposa aproximadament al Nord-est del terme, en terreny pla.

Darrerament i històrica, el poble ha crescut al voltant del nucli inicial.



Reproducció parcial – Base cartogràfica ICGC

Es tracta d'una parcel·la dins del sòl urbà consolidat, amb una edificació existent. L'edifici era un annex l'escola pública Roser Zer la Coma.

L'edifici es va construir l'any 1963 (segons dades cadastrals) i l'última reforma es va dur a terme l'any 2008, en el l'edifici principal de la parcel·la, amb ús escolar.

La parcel·la on es desenvolupa el projecte pertany a l'Ajuntament de Sudanell. De forma trapezoïdal, amb el costat curt en el carrer Verge del Rosari, on es situa l'entrada al recinte, està qualificada com a sistema d'equipaments i dotacions.

La parcel·la té 1.734 m² (segons dades cadastrals), però l'edifici objecte d'intervenció n'ocupa 190 m². A part, la parcel·la també compta amb un edifici de 300 m² corresponents a l'escola pública i la resta corresponent a espai lliure exterior.

L'edifici a reformar, ubicat a la part sud-est de la parcel·la, té forma rectangular, sent el lateral llarg de 26 metres i ample de 8 metres paral·lel al carrer Verge del Rosari.

L'Ajuntament de Sudanell va sol·licitar la redacció de la documentació tècnica necessària per a executar les obres de la reforma de la llar d'infants "El Roser" de Sudanell i poder-se presentar a la convocatòria de les *subvencions als ens locals de Catalunya, destinades al finançament d'infraestructures, equipament i funcionament de les noves places del primer cicle d'educació infantil en centres públics, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-Next Generation EU,* segons ORDRE EDU/159/2024, de 10 de juliol, publicada al DOGC 9205 de 16 de juliol de 2024.

Actualment, la llar d'infants "El Roser" de Sudanell té la necessitat de reformar els espais interiors de l'edifici, ja que l'espai que es disposa en l'actualitat i on es desenvolupa l'activitat no s'adequa a les necessitats de l'escola.

L'objectiu és implantar l'ensenyament de primer cicle d'educació infantil a l'escola rural Escola El Roser-Zer La Coma de Sudanell, destinat als alumnes d'educació infantil de i1 i i2, per a un total de 13 alumnes. Aquests nous espais s'equiparan amb mobiliari interior tenint en compte la perspectiva de gènere per assegurar que promou el benestar equilibrat de nenes i nens.

Així doncs, totes les actuacions entren dins del punt 8 de les bases reguladores de la subvenció, com a despeses subvencionables, i per això es redacta el següent projecte bàsic i d'execució.



Imatge exterior de l'edifici objecte d'actuació. Al fons, l'actual col·legi d'infantil i primària.

L'edifici de l'escola bressol es troba ubicat a la part sud-est de la parcel·la del col·legi públic el Roser Zer la Coma. De planta rectangular amb coberta a tres aigües, l'edifici fa façana en la seva dimensió curta de 8 metres al carrer Verge del Rosari, i mitgera amb la parcel·la veïna en la seva dimensió llarga de 26 metres. En l'accés, la façana es retira del límit del carrer i genera un petit porxo d'entrada. En el seu interior, l'edifici queda repartit en dues zones: La zona del personal de l'escola amb els usos de despatx, cuina i banys; i la zona de les aules. Aquestes dues estan connectades a través d'un passadís central que inicia en la porta d'entrada i acaba en la primera aula de l'actual escola bressol. L'edifici té una superfície de 190 m² construïts (segons cadastre).

L'alçat principal s'obra a sud-oest on trobem les quatre finestres d'igual composició que donen llum a les aules i la zona de cuina. La façana a sud-est, on trobem l'accés principal a l'edifici també compta amb dues obertures però que estan sempre amb ombra degut del porxo d'entrada esmentat anteriorment. La façana nord-est és totalment opaca, ja que es paret mitgera, i per últim, la façana nord-oest compta amb dues finestres per donar llum a un bany i un espai distribuïdor.

El pati, situat a la part sud-est de la parcel·la just davant de l'alçat principal, no compta amb cap espai porxat. Dividit en dues parts, un de paviment de formigó i un de sorra, compta amb dos arbres que fan una d'ombra per al confort dels infants quan surten a l'exterior.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del text refós del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sudanell, aprovat definitivament l'octubre de 2011.

Pel que fa a les seves prestacions, l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i les seves posteriors modificacions.

Igualment, es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte

Es tracta d'un projecte de reforma de l'escola bressol "El Roser", situada al carrer Verge del Roser, núm. 9 del municipi de Sudanell, comarca del Segrià, promogut per l'Ajuntament de Sudanell.

El projecte es redacta per les obres de reforma interior sense afectació de l'estructura de l'edifici.

Es realitzen les següents actuacions per a adequar l'espai existent de la llar a les necessitats actuals.

Les actuacions contingudes en la reforma són:

- Obertura d'un gran forat a la paret divisòria entre l'actual cuina i la primera sala, per a dotar de més espai útil a la futura sala de menjador de l'escola bressol.
- Trasllat de la divisòria de la cuina i primera sala (futur menjador) per guanyar espai en aquest en forma de "L" i comunicació entre ells mitjançant una persiana enrotllable metàl·lica.
- Enderroc de la divisòria que actualment separa la primera sala amb la segona per tal de dotar d'un sol espai el futur menjador i sala polivalent.
- Enderroc de dos ampits de les finestres de façana sud-oest per a realitzar una connexió directa entre l'aula d'i2 i la sala polivalent amb el pati exterior.
- Ampliació de l'actual bany de la dreta (sala polivalent actual) per a connectar-lo amb l'aula d'i1 – i2.
- Col·locació d'un tancat de fusta al pati exterior per a delimitar l'àrea de joc dels infants.
- Adquisició de nou mobiliari interior tenint en compte la perspectiva de gènere per assegurar que promou el benestar equilibrat de nenes i nens.
- Adequació de les instal·lacions existents a les noves divisòries verticals.
- Implementació de nou sistema de climatització (sistemes multisplit) i ventilació (VMC amb recuperació) per al compliment de la normativa vigent.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament: Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sudanell, Octubre de 2011

Zonificació: Equipament docent, clau E.

Definició i tipus:

El sistema d'equipaments comunitaris inclou els sòls que es destinen a usos públics col·lectius o comunitaris i a dotacions d'interès públic o social necessàries en funció de les característiques socioeconòmiques de la població.

Condicions d'ús

Usos dominants:

Equipaments d'acord amb el que s'estableix en l'article 52 i 55 dels paràmetres comuns d'aquestes Normes, que tinguin interès públic social o comunitari. En els sòls destinats a equipaments que ja tenen un ús assignat en l'actualitat, aquest POUM determina aquest ús com a dominant.

Condicions de l'ordenació i l'edificació

L'edificació en àrees qualificades de sistema d'equipaments s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambientals del lloc. L'ordenació de les dotacions i d'equipaments s'estableixen en la regulació dels sòls urbà i urbanitzable. Les determinacions previstes per aquest últim són aplicables pels equipaments i dotacions emplaçats en sòl no urbanitzable.

MD 2.3 Descripció de l'edifici. Descripció general dels sistemes

Comentada la configuració general de les intervencions a realitzar en l'apartat MD 2.1 "Descripció general del projecte", a continuació es fa una descripció de les seves característiques principals.

Les principals característiques de les intervencions proposades són les següents:

Planta baixa:

Es planteja una reforma d'alguns elements de l'edifici per a adequar-lo a les necessitats actuals. Aquestes intervencions segueixen els requisits establerts al Decret 282/2006, de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres.

L'escola bressol ja disposa d'un accés independent des de l'espai públic exterior al seu edifici, separat de l'accés del col·legi, i també compta amb una sala d'administració i un bany per al personal.

Tal com diu el punt 13.3 d'aquest Decret, *quan una llar d'infants s'ubica en localitats o nuclis aïllats de població que no ultrapassen els 2.500 habitants, la superfície mínima de les aules és de 20 metres quadrats, i la del pati, de 50 metres quadrats, mantenint-se els 2 metres quadrats per infant.*

Sent Sudanell un municipi de 897 veïns (segons dades de l'INE a 2024).

Tot i així, degut a la superfície lliure existent, tant l'aula de i1 com la de i2, com el pati exterior, poden garantir els 2 m² per infant, tal i com s'indica a la taula de superfícies del següent apartat.

Seguint amb el punt 13.3 del Decret 282/2006, *no és exigible disposar de una sala per a cadascun dels trams d'edat, ni la sala addicional i diferenciada per a usos múltiples quan la llar d'infants és d'1 o de 2 grups.*

Tot i així, pel millor desenvolupament de l'activitat escolar, l'escola bressol tindrà una aula de i1 independent de l'aula i2, i també incorporarà una sala addicional per a usos múltiples.

Per últim, el bany que serveix a l'aula de i2 (infants de 2 anys) s'equiparà amb dos inodors i dos lavabos tal i com diu el punt 15.3 del Decret 282/2006.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes existents

Superfícies Útils i Construïdes per Planta

	REFORMA
PLANTA BAIXA	Sup. útil
ZONA COMUNA	
01_Distribuïdor entrada	7,20 m²
02_Cancell bany – sortida posterior	2,60 m²
ZONA ADMINISTRACIÓ	
03_Despatx Administració	12,89 m²
04_Bany Personal	3,98 m²
05_Office	10,64 m²
ZONA INFANTS	
06_Menjador	23,09 m²
07_Aula i1-i2	40,00 m²
08_Bany i1-i2	6,34 m²
09_Sala Polivalent	30,21 m²
10_Bany	3,69 m²
TOTAL SUPEFÍCIE ÚTIL	**140,63 m²**

	REFORMA
	sup. construïda
Superfície tancada	**185,68** m²
Superfície oberta_Porxo exterior (50%)	**10,70 m²**
TOTAL SUPEFÍCIE CONSTRUÏDA	**196,38 m²**

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

Les intervencions projectades proporcionaran unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

Les obres de reforma milloren les condicions de l'escola bressol, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

La reforma de l'edifici modifica la distribució de les divisòries verticals interior (redistribució o enderroc).

Es per això que les parts modificades o construïdes de nou incorporen les condicions d'accessibilitat que compleixen amb:

- *DECRET 205/2015, de 15 de setembre, del règim d'autorització administrativa i de comunicació prèvia dels serveis socials i del Registre d'Entitats, Serveis i Establiments Socials* (ANNEX 1 *Condicions materials mínimes dels establiments on es presten serveis socials)*
- El Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

Així doncs:

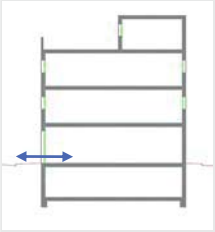
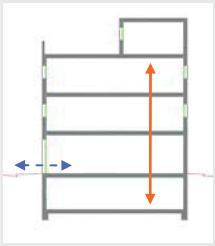
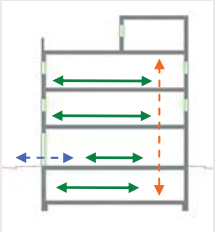
L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

L'accessibilitat vertical és inexistent ja que tot l'edifici es desenvolupa en planta baixa.

L'accessibilitat horitzontal, la comunicació del punt d'accés a l'edifici fins a les aules ja es resolia mitjançant un itinerari accessible.

S'adjunta la fitxa justificativa del D. 135/1995 i del DB SUA per al compliment de les exigències bàsiques(veure pàgina següent).

S’adjunta la fitxa justificativa del D. 135/1995 i del DB SUA

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS - **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran - **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES			
- Pendents	- **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	- **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑	- **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
- Trams:	- La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	- **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	- En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	- **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	– **Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑	- **Dimensions cabina:** - **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - **Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑	- **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	- **Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	- **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	- **Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	- **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	- **Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	
	- **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	- **Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑	

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☐	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☐ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☐
	- Graons: ☐	- frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:** ☐	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☐ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans: ☐	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m.	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☐ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☐ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

MD 3.2 Seguretat estructural

En aquest projecte bàsic i d'execució només es realitza un estintolament d'una paret de càrrega interior que afecti a l'estructura general de l'edifici.

Així doncs, s'explica aquesta intervenció.

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al carrer, a la façana (tanca) principal i ja disposen de connexió en l'interior de l'edifici.

En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

L'estintolament es planteja com una actuació estructural destinada a permetre l'obertura d'un buit en una paret de càrrega.

Per a garantir l'estabilitat de l'estructura, es disposarà una biga metàl·lica que assumirà les càrregues de la paret i les transmetrà als elements de suport adjacents.

FORJAT UNIDIRECCIONAL SEMIBIGUETA

Tipus.....	-
suport.....	-
intereix.....	-
revoltó.....	-
gruix del forjat.....	-
capa superior.....	-
mallat electrosoldat.....	-
encadenat perimetral.....	-
fletxa permesa.....	L/500 // 1,00 cm (CTE-DB-SE-4.3.3)

ESTAT DE CÀRREGUES

pes propi.....	0,00 kN/m2
càrregues permanents.....	0,80 kN/m2
sobrecàrrega d'envans...	0,30 kN/m2
sobrecàrrega de servei...	0,00 kN/m2
sobrecàrrega especials.....	0,00 kN/m2
sobrecàrrega de neu.....	0,45 kN/m2

	1,55 kN/m2

Per a la definició de les càrregues actuants s'han seguit els diferents apartats del DB-SE AE, el càlcul de la càrrega de neu es s'ha realitzat en base a la zona climàtica, alçada topogràfica i coeficient de forma.

Veure capítol VI. Documents i projectes complementaris, apartat ME. Memòria estructura.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Tal i com indica el "Document Bàsic Seguretat en cas d'incendi (DB SI)" en l'apartat "III. Criteris generals d'aplicació" dins la secció "Introducció", *en les obres de reforma en les que es mantingui l'ús, aquest DB s'ha d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes en aquest DB.*

Així doncs, tots els nous elements objectes d'aquest projecte bàsic i d'execució es dissenyaran complint les prescripcions contingudes al vigent Codi Tècnic de l'Edificació que li siguin d'aplicació i específicament les relatives a ús docent.

SI 1. Propagació interior. Sectors d'incendi

- **Compartimentació**

  Tal i com indica la taula *1.1 Condicions de compartimentació en sectors d'incendi* dins de l'apartat *SI1. Propagació interior. Sectors d'incendi* del document del *CTE DB SI*:

  Tot establiment ha de constituir sector d'incendi diferenciat de la resta d'edifici excepte, en edificis els quals la seva superfície construïda no superi els 500 m² i el seu ús sigui **Docent**, Administratiu o Residencial Públic.

  Ús Docent: Si l'edifici té més d'una planta, la superfície construïda de cada sector d'incendi no pot excedir de 4.000 m². Quan tingui una única planta, no es precís que estigui compartimentat en sectors d'incendi.

  L'equipament motiu d'estudi consta d'una sola planta baixa de 196,38 m² de superfície construïda i ús docent. Així doncs, no es necessari compartimentar les diferents zones de l'edifici.

  L'edifici fa mitgera amb la parcel·la veïna, però aquesta no sofreix cap reforma en aquest projecte bàsic i d'execució.

- **Resistència al foc**

  La resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendis han de complir les condicions descrites en la taula 1.2 i taula 4.1 de l'apartat SI1-1 i 4, específiques de *l'ús docent* per a edificis de planta baixa sobre rasant.

  Les característiques en quant al comportament davant del foc dels sectors són:

SECTOR	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE	TIPUS	R	EI	PARETS SOSTRE	TERRA
1	Escola Bressol. Planta Baixa	196,38 m²	-	90	120	C-s2, d0	E_{FL}

Taula 1. Sectors del recinte

Entenent que tot l'edifici és un únic sector d'incendis, tal i com s'explica a l'apartat anterior, els tancaments exteriors i paviments haurien de complir amb les condicions descrites en la taula. En aquesta intervenció, però, no s'afecta en cap d'aquests elements. Així doncs, queden fora d'aquests projecte bàsic i d'execució.

- **Locals i zones de risc especial**

  Els locals de risc especial seran aquells que marquen en l'apartat SI1-2, taula 2.1 del codi tècnic de l'edificació, i complirà les condicions establertes en la taula 2.2 de l'esmentat apartat.

  En aquest edifici només es troba una petita cuina equipada amb 4 fogons i un forn, potencia menor a la mínima indicada a la taula "2.1 Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis" on marca que el risc baix per a cuines comporta una potència instal·lada majors que 20 kW.

  L'espai d'instal·lacions, no forma part de la reforma.

- **Espais ocults**

  Aquest apartat no li es d'aplicació.

- **Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari**

  Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc establertes en l'apartat SI1-4 i la taula 4.1 del CTE.

Situació dels elements	Revestiments	
	De sostres i parets	De terres
Zona ocupables.	No s'hi actua	No s'hi actua
Passadissos i escales protegides	No s'hi actua	
Espais ocults no estancs: patis d'instal·lacions, falsos sostres, terres elevats, etc.	No s'hi actua	No s'hi actua

Taula 2. Classes de reaccions al foc dels elements constructius

SI 2. Propagació exterior

A causa de que l'objecte d'intervenció d'aquest projecte bàsic i d'execució és una reforma interior i no s'actua en els elements exterior de l'edifici, aquest apartat no li es d'aplicació.

SI3. Evacuació d'ocupants

En la intervenció objecte del projecte, no es modifiquen els circuits de circulació de l'actual edifici, però si que s'actua en els paraments verticals interiors existents. És per això que es fa el càlcul d'evacuació de l'aula de i1, la més desfavorable situat al final de l'edifici.

En el present equipament, es dimensionaran les sortides d'evacuació i la resta d'elements contra incendis per una ocupació màxima de 45 persones.
Per al càlcul de l'ocupació a les diferents àrees s'han considerat les densitats d'ocupació segons l'apartat SI3-2 del CTE i específicament allò descrit per a ús docent. L'ocupació de l'edifici es detalla a continuació segons cada espai i el seu ús.

Segons la taula 2.1 del CTE, cal considerar l'ocupació següent:

	sup. útil (m²)	Densitat (m²/persona)	Ocupació (persona)
PLANTA BAIXA			
ZONA COMUNA			
01_Distribuïdor entrada	7,20 m²	Ocupació alternativa	0
ZONA ADMINISTRACIÓ			
02_Despatx Administració	12,89 m²	10	1
03_Bany Personal	3,87 m²	Ocupació alternativa	0
04_Office	10,64 m²	Ocupació alternativa	0
ZONA INFANTS			
05_Menjador	23,09 m²	Ocupació alternativa	0
06_Aula i1-i2	42,95 m²	2	13+1*
07_Bany i1-i2	3,90 m²	Ocupació alternativa	0
08_Aula Polivalent	30,21 m²	Ocupació alternativa	0
09_Bany	6,37 m²	Ocupació alternativa	0
TOTAL OCUPACIÓ ESCOLA	**140,63 m²**		**29**

*Segons el decret 282/2006. de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres, queda estipulat, en l'article 12, el nombre màxim d'infants per aula:

12.1 Al primer cicle de l'educació infantil pot haver-hi simultàniament, com a màxim, el següent nombre d'infants per grup:

Grup d'infants menors d'un any (aula nadons): 8 infants

Grup d'infants d'un a dos anys (aula 1-2 anys): 13 infants

Grup d'infants de dos a tres anys (aula 2-3 anys): 20 infants

S'ha fet el càlcul sumant una persona docent al nombre màxim d'infants.

Tenint en compte les zones de ocupació alternativa (O.A), dona lloc a una **ocupació total dels recintes de 29 persones.**

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Segons la *taula 3.1 Número de sortides de planta i longitud dels recorreguts d'evacuació* dins del punt *3. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació* de la *secció SI 3 Evacuació d'ocupants*:

> Plantes o recintes que disposen d'una única sortida de planta o sortida del recinte respectivament quan l'ocupació no excedeix de 100 persones, excepte en els casos que s'indiquen a continuació:
>
> **50** alumnes en escoles infantils, primària o secundària.

Així doncs, per una ocupació total de 29 persones (< 100 persones) i un nombre màxim de 13 alumnes (< 50 alumnes), es requereix una única sortida d'emergència.

> La longitud dels recorreguts d'evacuació fins una sortida de planta **no excedeix de 25m.** L'altura d'evacuació descendent de la planta **no excedeix de 28m.** (és un edifici de planta baixa)

En la reforma interior de l'edifici, el recorregut des de la cantonada més allunyada de la classe de i1 fins la sortida al carrer és de **23,40 metres.**

Dimensionat dels mitjans d'evacuació

(S'ha considerat l'indicat en la taula 4.1 de l'apartat SI3-4)

- Portes i passos: A ≥ P/200 ≥ 0,80 metres.
- Passadissos i rampes: A ≥ P/200 ≥ 1,00 metres
- Escales: Degut la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

Tot i que la reforma no afecta aquests elements, els existent compleixen amb els requisits.

Característiques de les portes
Segons el punt 3 d'aquest apartat, s'obrirà en el sentit d'evacuació tota porta de sortida per a 100 persones en tots els usos a excepció del residencial o bé per a més de 50 ocupants del recinte o espai en el que està situada.
En el nostre cas, no ens trobem en cap de les dues situacions anteriors així que es mantenen les portes existents.

Característiques de les escales
Degut a la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

Protecció de les escales
Degut a la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

Senyalització dels mitjans d'evacuació
Es complirà:

- Totes les sortides estaran senyalitzades.
- Les sortides tindran una senyal amb un rètol "SORTIDA" quan en tracti de sortides de recintes els quals la seva superfície no excedeixi de 50m^2, siguin fàcilment visibles des de tot punt i els ocupants estiguin familiaritzats amb l' edifici.
- Les senyals amb rètol "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" s'utilitzaran en tota sortida prevista només per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- Es disposaran de senyals indicatives de direcció de tots els recorreguts a seguir des de tots els orígens d'evacuació fins al punt en què sigui visible la sortida o la senyal que ho indiqui. Als punts de qualsevol recorregut d'evacuació en què existeixin alternatives es disposaran les senyals abans esmentades, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.
- En els recorreguts, junt amb les sortides que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació han de disposar-se la senyal amb el rètol "SENSE SORTIDA" en un lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- Les senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida.
- Les senyals i els indicadors de direcció compliran amb la norma UNE 23.034:1988
- Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallida del subministrament d'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir allò establert en la norma UNE 23035- 4:2003.

Enllumenat d'emergència

L'equipament motiu d'estudi ja disposa de tota la senyalització lumínica per a l'evacuació d'emergència en els recorreguts i aules existents.

SI4. Instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici objecte del projecte ja compta amb un sistema de protecció contra incendis equipat per a ús docent.

Tot i així, a continuació queda especificat la dotació necessària per a una edifici d'ús docent.

Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis

Donades les característiques de l'edifici, aquest es cataloga com a local d'ús docent.
L'edifici comptarà amb l'enllumenat d'emergència i senyalització, en els accessos, zones de quadres elèctrics i equips contra incendis.

Extintors portàtils
S'instal·laran extintors portàtils de eficàcia mínima 21A-113B en nombre suficient per a que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació a un extintor no superi els 15m, en locals de risc mitjà o baix, i en els locals de risc alt no es superin els 10 metres. En els espais amb risc de foc elèctric s'instal·laran extintors de CO2.

Instal·lació de boques d'incendi equipades
No li es necessari a causa de les característiques de l'equipament.

Ascensors d'emergència
No li es necessari a causa de les característiques de l'equipament.

Hidratants exteriors
No li es necessari a causa de les característiques de l'equipament.

Instal·lació automàtica d'extinció
Li és necessària.

Característiques pròpies de l'ús docent
Boques d'incendi equipades si la superfície construïda excedeix de 2.000 m²
Columna seca si l'altura d'evacuació excedeix de 24 m.
Sistema d'alarma si la superfície construïda excedeix de 1.000 m²
Sistema de detecció d'incendis Si la superfície construïda excedeix de 2.000 m², detectors en zones de risc alt conforme al capítol 2 de la secció 1 d'aquest DB. Si excedeix de 5.000 m², en tot l'edifici.
Hidratants exteriors si la superfície total construïda està compresa entre 5.000 i 10.000 m², un. I per cada 10.000 m² de més, un més.

SI5. Intervenció dels bombers

A causa de l'afectació del projecte sobre l'edifici existent (reforma), aquest apartat no li és d'aplicació.

No s'afecta en l'entorn, ni la façana global, ni s'afegeix una nova planta a l'edifici.

SI6. Resistència al foc de l'estructura

Veure capítol VI. Documents i projectes complementaris, apartat ME. Memòria estructura.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de les intervencions projectades compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències se satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA i al D. 209/2023 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

SUA 1 RISC DE CAIGUDES

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per la qual cosa els terres seran adequats per afavorir que les persones no llisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així, es limitarà el risc de caigudes en forats, canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.

S'afecta en el paviment de tota la planta baixa, els quals es considerarà el grau de lliscament que li sigui d'aplicació segons la tipologia i ús. Es considera la neteja dels vidres transparents exteriors al ser tots ells practicables o fàcilment desmuntables.

SUA 2- IMPACTES O ENGANXADES

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impactes o enganxades amb elements fixes o practicables de l'edifici.

Es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls que siguin objecte d'intervenció, els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També la protecció a enganxades amb elements d'obertures.

SUA 3- IMMOBILITZACIÓ

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment atrapats en els recintes.

Les portes dels banys a reformar, d'ús per als infants, no comptaran amb sistema de bloqueig des de l'interior.

SUA 4- IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Exigència bàsica: Es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.

- Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per els espais interiors l'edifici que s'afecta en aquest projecte de reforma segons normativa aplicable en les instal·lacions d'il·luminació.

SUA 6- RISC D'OFEGAMENT

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no és d'aplicació.

SUA 7- VEHICLES EN MOVIMENT

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no és d'aplicació.

SUA 8- ACCIÓ DEL LLAMP

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no és d'aplicació.

SUA 9- ACCESSIBILITAT

Exigència bàsica: Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat.

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, establint sistemes per limitar l'entrada de radó a l'edifici, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen únicament aquelles exigències que afecten a les intervencions projectades en l'edifici

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

Degut a la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Exigència bàsica: Actualment l'edifici disposa d'espais individuals a l'interior per a contenidors selectius d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant l'edifici disposa d'un d'emmagatzematge immediat.

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

Exigència bàsica: les obres de reparació impliquen tenir presents uns mitjans de ventilació perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal de l'edifici, d'acord amb els paràmetres i les condicions de disseny del DB HS 3.

La reforma només afecta a les divisions interiors verticals i a dues noves obertures a façana, les quals passen de finestres a balconeres.

Com es pot veure, no s'afecta en cap elements que pugui ser objecte d'aquest apartat; per tant, no li és d'aplicació.

Els banys que no tenen amb ventilació natural ja compten amb un sistema de ventilació mecànica amb extracció per coberta. Tot i la reforma dels banys, la instal·lació de ventilació no es modifica.

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

Exigència bàsica: els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens, d'acord amb els paràmetres i les condicions de dissenys del DB HS 4.

L'escola bressol existent ja disposa de xarxa d'abastiment i distribució d'aigua potable, connectada directament a xarxa municipal.

La reforma només contempla una reubicació de les peces de sanitari existents.

L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar aigua per al consum de forma sostenible a l'equipament higiènic previst l'equipament, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua.

En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, la cisterna dels nous vàters tindran mecanismes de doble descàrrega.

D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm3 per segon:

Tipus d'aparell	aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de menys de 1,40 m	0,20	0,15
Vàter amb cisterna	0,10	-
Pica domèstica	0,30	0,10
Rentavaixelles domèstic	0,15	0,10
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Aixeta garatge	0,20	-

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm3 per segon.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 4

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

Exigència bàsica: els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius, d'acord amb els paràmetres i les condicions de dissenys del DB HS 5.

L'escola bressol existent ja disposa de xarxa de recollida d'aigües residuals i pluvials connectada a la xarxa municipal. La reforma només contempla una reubicació de les peces de sanitari existents.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals dels nous banys compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis. No s'actua en les evacuacions de pluvials.

D'acord amb el DB HS 5, els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs
Lavabo		2
Dutxa		2
Banyera (amb o sense dutxa)		1
Vàter	Amb cisterna	2
Pica de cuina		1
Safareig		1
Clavegueró sifònic		1
Rentavaixelles		1
Rentadora		1

El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.

S'adjunta justificació del compliment de les exigències bàsiques HS 5

MD 3.5.6 Protecció contra l'exposició al radó

Degut a la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

Ref. del projecte: 25.213_Escola Bressol_ Sudanell

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	

Ref. del projecte: 25.213_Escola Bressol_ Sudanell

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

MD 3.6 Protecció contra el soroll

Per la naturalesa del projecte aquest apartat no li és d'aplicació.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat **no li és d'aplicació,** en no ser nova construcció, ampliació ni canvi d'ús, i les reformes no afecten conjuntament les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de l'envolvent tèrmica de l'edifici, on només es planteja reparació de danys (criteri flexibilitat 3).

MD 3.7.2 Control de la demanda energètica

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat **no li és d'aplicació,** en no ser nova construcció, ampliació ni canvi d'ús, i les reformes no afecten conjuntament les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de l'envolvent tèrmica de l'edifici, on només es planteja reparació de danys (criteri flexibilitat 3)

La reforma **no contempla** cap intervenció en l'envolupant, ni part massissa, ni terres en contacte amb l'exterior, es per això, i segons el Document Bàsic HE "Estalvi d'energia" Capítol IV Criteri d'aplicació en edificis existents on recull el criteri 2: flexibilitat que anomena en el seu apartat d) altres solucions impliquen canvis substancials en elements de la envolupant tèrmica o en les instal·lacions de generació tèrmica sobre els que no s'anés a actuar inicialment que l'actuació queda exempta d'assolir el nivell de prestació establert amb caràcter general per aquest DB HE.

MD 3.7.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2)

L'edifici ja disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció, refrigeració i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

MD 3.7.4 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

S'adequarà la part de la instal·lació renovada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEEIlim), en funció de l'activitat.

MD 3.7.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE 4)

Al tractar-se d'un edifici existent en el que no es renova la totalitat de l'edifici, ni tampoc la instal·lació de generació tèrmica, aquest DB no li és d'aplicació.

MD 3.7.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (HE 5)

Al tractar-se d'un edifici existent que no es renova íntegrament i que la seva superfície no supera els 1000m^2, aquest DB no li és d'aplicació.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Ecoeficiència

Al no tractar-se d'una nova edificació, ni una gran rehabilitació ni una reconversió d'una antiga edificació, **aquest apartat no li és d'aplicació.**

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Abans d'iniciar les obres del present projecte, es duran a terme una sèrie de treballs previs detallats a continuació.

PLANTA BAIXA EDIFICI EXISTENT

- Desmuntatge i retirada de fusteries.
- Enderroc de parets divisòries interiors.
- Retirar elements sanitaris dels banys a reformar.
- Retirar alicatat de les zones afectades dels banys a reformar.
- Retirada del paviment i cel ras de totes les estances.

MC 1 Sustentació de l'edifici

Degut a la naturalesa del projecte, aquest apartat **no li és d'aplicació.**

MC 2 Sistema estructural

Es planteja un estintolament per permetre l'obertura d'un buit en una paret de càrrega.

Per a garantir l'estabilitat de l'estructura, es disposarà una biga metàl·lica IPE-160 que assumirà les càrregues de la paret i les transmetrà als elements de suport adjacents.

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, els quals s'agrupen segons la següent classificació:

- Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors
    - Terres en contacte amb el terreny
    - Murs en contacte amb el terreny
    - Façanes
    - Mitgeres
    - Coberta
    - Terres en contacte amb l'exterior
- Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
    - Compartimentació interior vertical
    - Compartimentació interior horitzontal
    - Escales i rampes interiors

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

No s'actua en els terres en contacte amb el terreny.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

No s'actua en els murs en contacte amb el terreny.

MC 3.3 Façanes

PART CEGA DE LES FAÇANES

No s'actua en les façanes de l'edificació existent.

OBERTURES DE LES FAÇANES

Es modifiquen dues obertures existents de la façana actual per a ampliar el seu forat, passant de finestres a balconeres.

Les dues obertures objectes de reforma es situen a l'alçat principal de l'edifici, en les estances de la sala polivalent i l'aula de i1 – i22, per així tenir una connexió directa amb el pati exterior.

La composició de les obertures queda explicada a continuació:

Balconera (2 unitats): Balconera corredissa de 2 fulles amb registre persiana.

Façana Sud-Oest. Pati exterior (Planta baixa)

Buit d'obra de 200cm x 210cm

Doble vidre amb vidre de seguretat i cambra: 4+4mm / 14mm Argó / 5mm
Conjunt de fusteries de PVC (Umarc= 1,3W/m^{2}K)

Finestra (2 unitats): Finestra corredissa de 2 fulles amb registre persiana.

Façana Sud-Oest. Pati exterior (Planta baixa)

Buit d'obra de 200cm x 110cm

Doble vidre i cambra: 4mm / 14mm Argó / 5mm
Conjunt de fusteries de PVC (Umarc= 1,3W/m^{2}K)

MC 3.4 Cobertes

No s'actua en la coberta de l'edifici.

MC 3.5 Terres en contacte amb l'exterior

No són objecte del projecte.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

Envà extradossat de plaques de guix, acabat pintat.

Composició	Gruix (cm)
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.5
Gruix total:	**10 cm**

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

Compartimentació interior horitzontal

Edifici existent: Tot l'edifici es desenvolupa en planta baixa; per tant, aquest apartat no és objecte d'aquest projecte.

MC 4.3 Escales i rampes interiors

El projecte es desenvolupa en planta baixa; per tant, no hi ha cap escala.

MC 5 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els acabats de sostres i paraments seran els següents:

FAÇANES

No s'actua en les façanes de l'edifici.

SOSTRES

CR 01. Cel ras registrable de plaques de cartró guix estàndard, perfilaria metàl·lica oculta i acabat pintat, a 2,90m d'alçada.

CR 02. Cel ras registrable de plaques de cartró guix hidròfug, perfilaria metàl·lica oculta i acabat pintat, en l'ampliació del bany, a nivell de l'existent.

PAVIMENTS

PAV 01. Paviment de gres porcellànic de 60x60cm antilliscant. Color a triar.

PAV 02. Paviment de goma antilliscant. Color a triar

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'escola bressol actual disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

La reforma respecta la xarxa existent i es connecta a ella, sense gairebé modificar-la (en algunes instal·lacions s'implementen nous sistemes).

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

A continuació s'exposa una breu resum del que consisteix cada tipologia d'instal·lació.

També cal consultar els plànols d'instal·lacions aportats en el document II. Documentació gràfica d'aquest projecte.

MC 6.1 Sistemes de transport

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat **no li és d'aplicació.**

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer.

L'edifici actual ja compta amb un espai, ubicat a la zona comuna, de reserva per a la recollida dels residus d'emmagatzematge immediat, donant així compliment a l'exigència bàsica HS-2.

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua freda i calenta

La llar d'infants ja disposa d'una instal·lació d'aigua freda i calenta (producció a partir de termos elèctrics en els 2 banys existents i que no formen part de l'actuació) que, per les obres de reforma que es preveuen en el projecte, no es veuen afectades.
Només s'actuarà en la recol·locació dels elements dels sanitaris del bany a reformar, cosa que no afecta en la xarxa general de l'edifici.

La producció d'ACS (aigua calenta) del nou bany de i1 – i2 **s'implementarà a partir d'un termo acumulador elèctric**, de 50 litres de capacitat i per anar col·locat de forma horitzontal en el sostre del propi bany, ja sigui vist o ocult en el fals sostre.

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les indicacions de la companyia subministradora.

El traçat, les característiques, el disseny i el dimensionat s'indica als plànols de projecte.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a les següents condicions:

- qualitat de l'aigua.
- proteccions contra retorns.
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió).
- manteniment.
- estalvi d'aigua.

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposaran de sistemes antiretorn. S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals** instantanis mínims:	**Aigua Freda i Calenta** **q ≥ 0,10l/s →** rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s →** rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s →** dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador **q ≥ 0,30l/s →** banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	**Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors → **P ≥ 150kPa** **Pressió màxima**: Qualsevol punt consum → **P ≤ 500kPa**

Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients
Estalvi d'aigua	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua

La instal·lació ja disposa d'una clau de tall general que permet interrompre el subministrament a tot l'edifici.
Aquesta clau està situada a l'interior de l'armari del comptador general en planta baixa. La reforma no afecta a la xarxa general, sinó que només s'actua passada la clau de pas de les cambres higièniques, a causa del canvi o redistribució de les peces dins el bany.

Les derivacions, tant d'aigua freda com de calenta, a cadascuna de les sales humides serà totalment independent de la resta.

Tots els punts de consum de l'equipament que siguin objecte de la reforma, tret de les banyeres i les dutxes, duran una clau de tall individual tant per a l'aigua freda com per a la calenta.

Cada presa d'aigua estarà formada per la corresponent peça roscada d'unió amb la canalització i una vàlvula d'esquadra d'un quart de tom de tall, per connectar el flexible o altre element del sanitari corresponent.

Les aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa permetran un cabal Q [12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar i les cisternes de wàters tindran mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible.

Tota la instal·lació d'aigua es farà amb canonades de tub de polietilè reticulat (PE-X) i fàcilment accessibles, o embegudes en regates. La xarxa de derivació es realitzarà amb diàmetre 28, l'augment del diàmetre permet la reducció de sorolls en el pas de l'aigua per les conduccions.

Els ramals d'enllaç als aparells s'ha dimensionat d'acord amb la següent taula.

Tipus d'aparell	**Diàmetre nominal del ramal d'enllaç.**
Rentamans	12
Lavabo	12
Dutxa (no aplica)	12
Inodor amb cisterna	12
Aigüera domèstica	12

D'altra banda els diàmetres mínims de la resta de ramals de la xarxa seran els següents:

Tram considerat	**Diàmetre nominal del tub d'alimentació.**
Alimentació a sala humida privada: bany, lavabo cuina.	20
Alimentació derivació particular: espai polivalent	20
Columna (muntant o descendent)	20
Distribuïdor principal	25

La xarxa de distribució interior es realitzarà segons s'indica en els corresponents plànols.

Els materials de les conduccions hauran de ser acceptats per la Direcció Tècnica de l'obra, mantenint en tots els casos els accessoris recomanats pel fabricant de la canonada.

Tota la canonada serà encastada i s'aïllarà tèrmicament per tal d'evitar dilatacions en els materials, pèrdues de calor o condensacions superficials que puguin malmetre altres materials pròxims.

L'aïllament de les canonades de la xarxa de distribució d'ACS s'ajustarà a les disposicions del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions tècniques complementàries (ITC) concretament a l'esmentat en la "IT 1.2.4.2.1 Aïllament tèrmic de xarxes de canonades".

El sistema de regulació i control de la temperatura es trobarà incorporat a l'equip de producció.

MC 6.4 Evacuació d'aigües

AIGÜES RESIDUALS

No s'intervé en la xarxa d'evacuació general d'aigües residuals.

Només s'actuarà en la recol·locació dels elements dels sanitaris dels banys a reformar, cosa que no afecta en la xarxa general de l'edifici.

L'adequació dels nous ramals dins les cambres higièniques a reformar es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a les següents condicions:

- traçat.
- dimensionat.
- manteniment.

Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible (sostre de la planta baixa)

EXIGÈNCIES.

Les canonades de la xarxa d'evacuació de les cambres higièniques a reformar seguiran el traçat més senzill possible, amb unes distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus, s'ha d'evitar la retenció d'aigua en el seu interior.

Els diàmetres de les canonades seran els apropiats per a transportar els cabals previstos en unes condicions segures.

La instal·lació no s'utilitzarà per a l'evacuació d'altres tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials (existents i no s'hi actua).

Cada aparell sanitari disposaran de tancament hidràulic i anirà a buscar el baixant més proper per a facilitar el recorregut.

Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el col·lector general.

El desguàs de les aigüeres, safareigs i rentamans connectaran amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Tipus d'aparell sanitari		**Unitats de desguàs UD**
Aigüera	De cuina	1
Safareig		1
Rentavaixelles		1
Rentadora		1
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	2

AIGÜES PLUVIALS

No s'intervé en la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials. Per tant, **aquest apartat no li és d'aplicació.**

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

L'edifici ja disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció, refrigeració) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Es desmuntaran els dos sistemes 1x1 existents que actualment donen servei a les dues aules per tal de ser substituïts per dos sistemes multisplit, preferiblement de la marca PANASONIC.

En l'aula i1 – i2 s'implementarà un sistema 2x1 (una unitat exterior per dues unitats interior) i en la sala polivalent i menjador el mateix sistema però amb la naturalesa de 5x1 (una unitat exterior i 5 unitats interiors).

S'instal·larà un únic tipus d'unitat terminal, un fan-coil del tipus cassette de sostre, per anar encastat al cel ras de cada espai respectivament i amb la següent configuració.

- Aula i1-i2: 2 unitats terminals.
- Menjador: 3 unitats terminals.
- Sala polivalent: 2 unitats terminals.

A continuació es mostren unes imatges del tipus de sistema proposat, tant de les unitats exteriors com de les unitats interiors.





La imatge de l'esquerra pertany a la unitat exterior del sistema 2x1 (aula i1 – i2) i la imatge de la dreta pertany a la unitat exterior del sistema 5x1 (sala polivalent i menjador).

Pel que fa a les unitats interiors, per ambdós sistemes seran les mateixes, en aquest cas els cassettes amb el seu panell decoratiu, també de la mateixa marca que les unitats exteriors (PANASONIC).





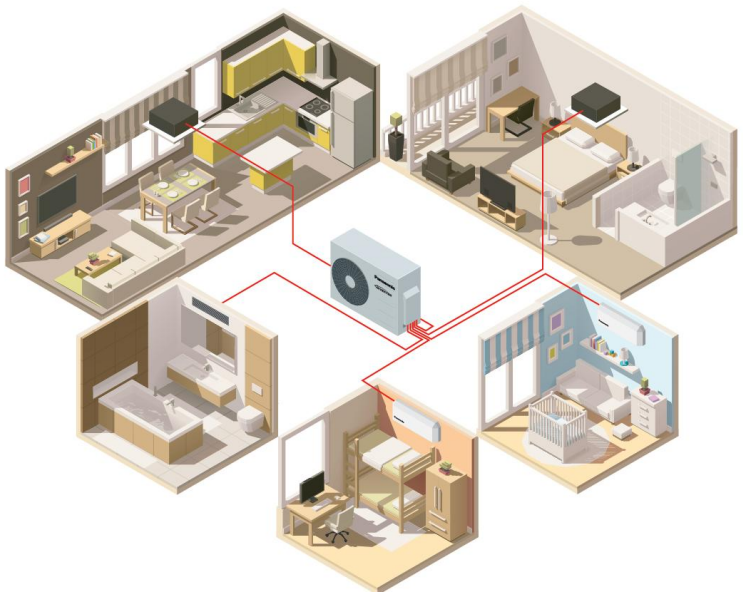
Les característiques més rellevants de les unitats exteriors són:

Unidad exterior Sistema Free Multi Z • Gas R32

Capacidad nominal interior (mín. - máx.)			3,20~6,00 kW	3,20~6,00 kW	3,20~7,70 kW	4,50~9,50 kW	4,50~11,20 kW	4,50~11,50 kW	4,50~14,70 kW	4,50~18,30 kW
Unidad			CU-2Z35TBE	CU-2Z41TBE	CU-2Z50TBE	CU-3Z52TBE	CU-3Z68TBE	CU-4Z68TBE	CU-4Z80TBE	CU-5Z90TBE
Capacidad frigorífica	Nominal (mín. - máx.)	kW	3,50 (1,50-4,50)	4,10 (1,50-5,20)	5,00 (1,50-5,40)	5,20 (1,80-7,30)	6,80 (1,90-8,00)	6,80 (1,90-8,80)	8,00 (3,00-9,20)	9,00 (2,90-11,50)
EER [1]	Nominal (mín. - máx.)	W/W	4,86 (6,00-4,09)	4,56 (6,00-3,80)	4,24 (6,00-3,62)	4,77	3,66 (7,04-3,38)	4,39 (5,59-3,56)	4,04 (5,66-3,21)	4,09 (5,27-2,98)
SEER [2]			**8,50** A+++	**8,50** A+++	**8,50** A+++	**8,50** A+++	**8,00** A++	**8,00** A++	**7,90** A++	**8,50** A+++
Pdesign (refrigeración)		kW	3,50	4,10	5,00	5,20	6,80	6,80	8,00	9,00
Potencia de entrada refrigeración	Nominal (mín. - máx.)	kW	0,72 (0,25-1,10)	0,90 (0,25-1,37)	1,18 (0,25-1,49)	1,09 (0,36-2,18)	1,86 (0,27-2,37)	1,55 (0,34-2,47)	1,98 (0,53-2,87)	2,20 (0,55-3,86)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	144	169	206	214	298	298	990	1.100
Capacidad calorífica	Nominal (mín. - máx.)	kW	4,20 (1,10-5,60)	4,60 (1,10-7,00)	5,60 (1,10-7,20)	6,80 (1,60-8,30)	8,50 (3,30-10,40)	8,50 (3,00-10,60)	9,40 (4,20-10,60)	10,40 (3,40-14,50)
Capacidad calorífica a -7 °C		kW	–	–	–	3,95	4,45	4,45	–	–
COP [1]	Nominal (mín. - máx.)	W/W	4,88 (5,24-4,18)	4,79 (5,24-3,91)	4,63 (5,24-4,00)	4,63 (5,00-3,82)	3,95 (5,32-3,64)	4,47 (5,17-3,96)	4,63 (6,00-3,46)	4,84 (6,42-3,42)
SCOP [2]			**4,60** A+++	**4,60** A+++	**4,60** A+++	**4,20** A+	**4,20** A+	**4,20** A+	**4,70** A+++	**4,68** A+++
Pdesign a -10 °C		kW	3,20	3,50	4,20	5,00	5,20	5,80	6,80	8,50
Potencia de entrada de calefacción	Nominal (mín. - máx.)	kW	0,86 (0,21-1,34)	0,96 (0,21-1,79)	1,21 (0,21-1,80)	1,47 (0,32-2,17)	2,15 (0,62-2,86)	1,90 (0,58-2,68)	2,03 (0,70-3,06)	2,15 (0,53-4,24)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	974	1.065	1.278	1.667	1.733	1.933	2.026	2.543
Intensidad	Frío / calor	A	3,35 / 4,00	4,15 / 4,45	5,35 / 5,50	5,00 / 6,70	8,40 / 9,70	7,00 / 8,60	9,50 / 9,50	10,50 / 10,10
Fuente de alimentación		V	230	230	230	230	230	230	230	230
Fusible recomendado		A	16	16	16	16	16	20	20	25
Sección de cable de alimentación recomendada		mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5
Presión sonora [4]	Frío/calor (Al)	dB(A)	48 / 50	48 / 50	50 / 52	47 / 48	51 / 52	49 / 50	51 / 52	53 / 54
Dimensiones [5]	Al x An x Pr	mm	619x824x299	619x824x299	619x824x299	795x875x320	795x875x320	795x875x320	999x940x340	999x940x340
Peso neto		kg	39	39	39	71	71	72	80	81
Conexiónes de tuberías	Tubería de líquido	Pulgadas (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)
	Tubería de gas	Pulgadas (mm)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)
Rango TOTAL de longitudes de tubería [6]		m	6~30	6~30	6~30	6~50	6~60	6~60	6~70	6~80
Rango de longitudes de tubería a una unidad		m	3~20	3~20	3~20	3~25	3~25	3~25	3~25	3~25
Desnivel (int./ext.)		m	10	10	10	15	15	15	15	15
Tramo de tubería para gas adicional		m	20	20	20	30	30	30	45	45
Cantidad de gas adicional		g/m	15	15	15	20	20	20	20	20
Refrigerante (R32) / CO_2 Eq.		kg / T	1,12 / 0,756	1,12 / 0,756	1,12 / 0,756	2,10 / 1,418	2,10 / 1,418	2,10 / 1,418	2,72 / 1,836	2,72 / 1,836
Rango de funcionamiento	Frío mín. ~ máx.	°C	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46
	Calor mín. ~ máx.	°C	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24

El sistema multisplit permet que amb una sola unitat exterior es pugui dotar de calefacció i refrigeració a diferents recintes, amb tantes unitats interiors com espais es vulgui climatitzar.

A continuació es mostra una imatge representativa del sistema proposat.



Les característiques més rellevants de les unitats interiors (cassettes) són:

Unidad interior RAC

Cassette de 4 vías 60 × 60*	Modelo (panel CZ-KPY4)	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int./ext.	Presión sonora [1]	Dimensiones / Peso neto		Diámetro de tuberías
					Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Interior Al x An x Pr	Panel Al x An x Pr	Tubo de líquido / gas
		kW	kW	mm²	dB(A)	mm / kg	mm / kg	Pulgadas (mm)
2,0 kW	S-M20PY3E	2,00	3,20	4 x 1,5	33/30/27—33/30/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
2,5 kW	S-25PY3E	2,50	3,60	4 x 1,5	33/30/27—33/30/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
3,5 kW [2]	S-36PY3E	3,50	3,60	4 x 1,5	36/32/27—36/32/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
5,0 kW [4]	S-50PY3E	5,00	6,80	4 x 1,5	41/36/29—41/36/29	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
6,0 kW	S-60PY3E	6,00	8,50	4 x 1,5	45/39/33—45/39/33	243x575x575/15	30x625x625/2,8	3/8(9,52)/5/8(15,88)

Ahorro de energía



Gas refrigerante R32
Nuestras bombas de calor con refrigerante R32 muestran una notable reducción del índice de potencial de calentamiento global (GWP). Un paso importante a la hora de reducir los gases de efecto invernadero. El R32 es un refrigerante puro, lo que facilita su reciclaje.



Eficiencia estacional en refrigeración excepcional según la normativa ErP
Un SEER más alto significa mayor eficiencia, y, por lo tanto, ¡mayor ahorro anual en climatización!



Eficiencia estacional en calefacción excepcional según la normativa ErP
Un SCOP superior significa mayor eficiencia, y, por lo tanto, ¡mayor ahorro anual en calefacción!



Econavi
Sensor inteligente de actividad humana y tecnologías de sensor de luz solar que pueden detectar y reducir el gasto de energía, y que optimizan el funcionamiento del acondicionador de aire en función de las condiciones de la sala. Permite ahorrar energía con solo pulsar un botón.



Inverter Plus
La clasificación del sistema Inverter+ destaca los sistemas de mayor rendimiento de Panasonic.



Inverter
La gama Inverter proporciona mayor eficiencia y confort. Proporciona un control de la temperatura más preciso, sin altibajos, y mantiene constante la temperatura ambiente con un menor consumo de energía y una reducción significativa del ruido y de las vibraciones.



Compresor rotativo R2 de Panasonic
Diseñado para soportar condiciones extremas, proporciona un alto nivel de rendimiento y eficiencia.

Alto rendimiento



Hasta –15 °C en modo frío
El acondicionador de aire funciona en modo frío cuando la temperatura exterior es de –15 °C.



Hasta –20 °C en modo calor
Todos nuestros sistemas comerciales funcionan en modo calefacción hasta -15 °C y algunos modelos alcanzan hasta -20 °C.



nanoe™ X
La tecnología con los beneficios de los radicales hidroxilo tiene la capacidad de inhibir los contaminantes, virus y bacterias para limpiar y desodorizar.



Ventilador CC
Seguridad y precisión.



Renovación de R410A/R22
El sistema de renovación de Panasonic permite que una instalación R410A o R22 en buenas condiciones pueda reutilizarse instalando los nuevos sistemas R32 de alta eficiencia.



5 años de garantía de compresor
Los compresores de las unidades exteriores en toda la gama disponen de una garantía de cinco años.

MC 6.7 Sistemes de ventilació

Al tractar-se d'una obra de reforma interior, no s'afecta a la coberta de l'edifici.

Tot i així, per donar compliment a les normatives vigents, es disposarà d'una ventilació mecànica mitjançant un recuperador de calor per donar servei a les diferents àrees objecte d'estudi.

En el bany es preveurà un sistema d'extracció independent amb sortida directa a exterior. Per al menjador, aula i1-i2 i sala polivalent es realitzarà la ventilació amb recuperació de calor.

RECUPERACIÓ DE CALOR:

Un recuperador de calor entàlpic és un dispositiu dissenyat per millorar l'eficiència energètica dels sistemes de climatització, recuperant l'energia tèrmica de l'aire que es lliura a l'exterior i utilitzant-la per escalfar o refredar l'aire que s'introdueix a un espai tancat.

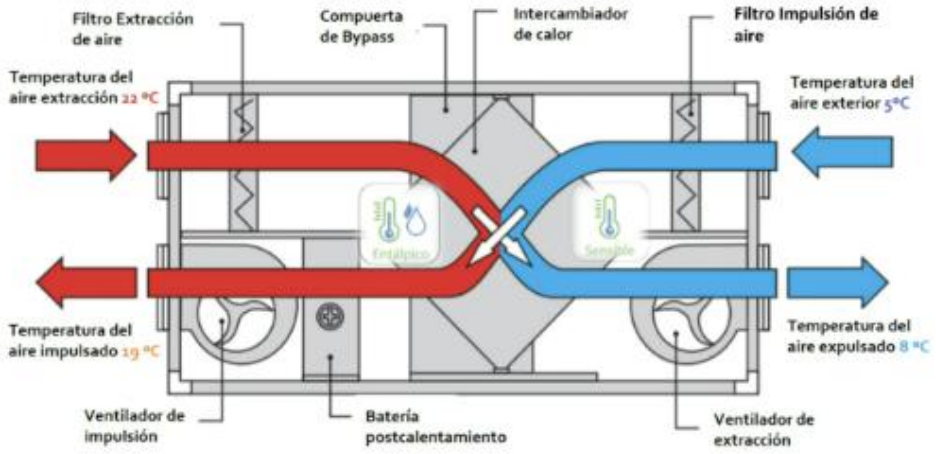
Funcionament:

1. **Fluix d'Aire**: El sistema té dos corrents d'aire: un que entra en l'espai (aire fresc) i un altre que surt (aire usat).
2. **Transferència de Calor**:
    - **Intercanvi de Calor**: El recuperador de calor entàlpic disposa de parets o membranes que separen els dos fluxos d'aire. Quan l'aire usat, que portava calor (o fred), passa per aquestes membranes, transmet la seva energia tèrmica a l'aire fresc que entra.
    - **Entalpia**: Com que un recuperador entàlpic també pot transferir humitat (no només temperatura), és capaç de recuperar tant la calor sensible com la calor latent (energia associada a la humitat). Això és important per mantenir la qualitat de l'aire interior.
3. **Aprofitament de l'Energia**:
    - L'aire fresc entra recalibrat amb una temperatura més alineada amb l'ambient desitjat, cosa que redueix la càrrega energètica requerida pels sistemes de calefacció o refrigeració.

Avantatges:

- **Eficiència Energètica**: Redueix el consum d'energia dels sistemes HVAC (calefacció, ventilació i aire condicionat).
- **Millora de la Qualitat de l'Aire**: Manté els nivells d'humitat adequats, millorant la comoditat i la salut dels ocupants.
- **Reducció d'Emissions**: Al disminuir la demanda d'energia, es poden reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

A continuació es mostra una imatge esquemàtica del funcionament de l'equip.



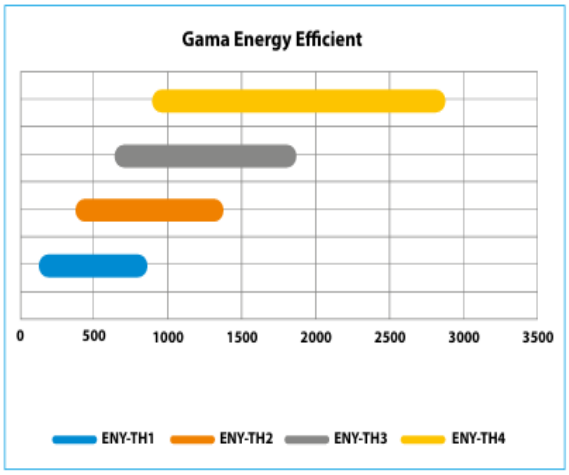
Es proposa un equip, preferiblement de la marca TECNA i model ENY TH2 F9+F9 o similar i que presenta les següents característiques:

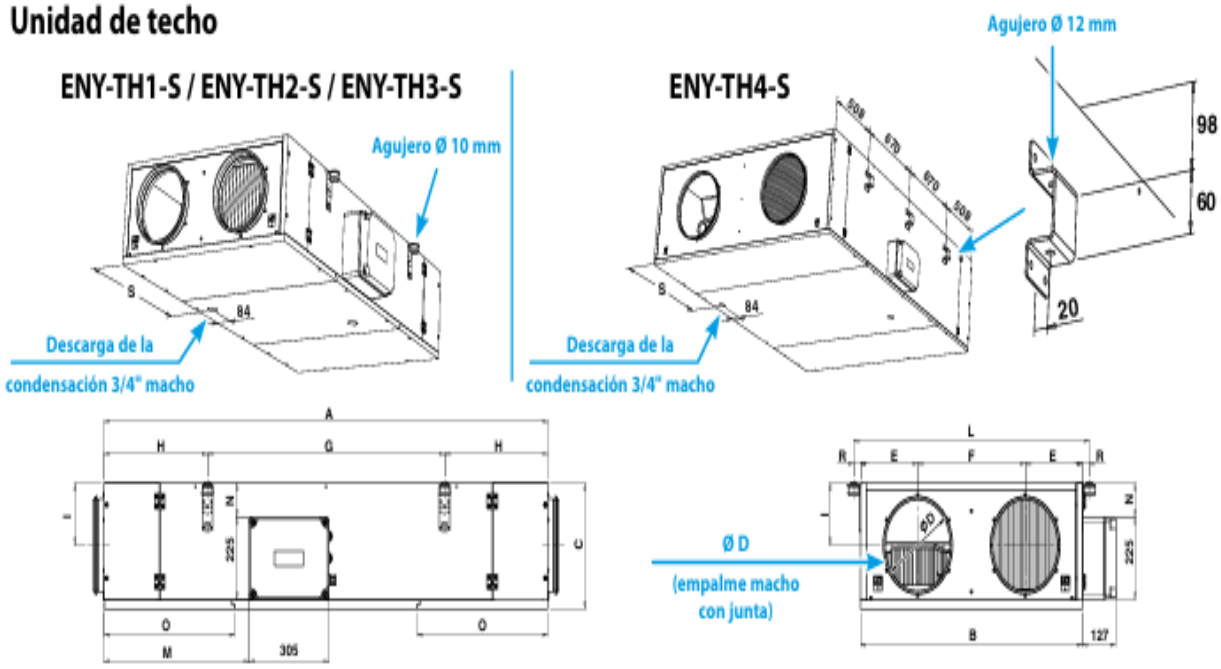
MODELO		ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
Caudal de aire máximo de impulso y recuperación	m³/s	720	1150	1700	2600
		0.20	0.32	0.47	0.72
Presión estática útil nominal de impulso y recuperación	Pa	170	220	250	250
Caudal de aire mínimo de impulso y recuperación	m³/h	270	300	600	690
Eficiencia de recuperación máxima al caudal maximo [1]	%	90	90	90	94
Eficiencia de recuperacion maxima al caudal maximo [2]	%	86	86	86	90
Potencia térmica total recuperada [2]	kW	6.5	10.5	15.4	24.5
Eficiencia térmica de la recuperacion de calor EN 308 [3]	%	80	80	80	85
Nivel de potencia sonora en la caja	LWA	56	63	62	61
Número total de ventiladores	-	2	2	2	2
Potencia eléctrica de consumo nominal [4]	W	330	770	1060	1460
Corriente máx. de consumo total [4]	A	2.8	3.6	4.7	6.5
Alimentación unidad [4]	V-Ph	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz
Grado de protección: con la máquina instalada	-	IP20	IP20	IP20	IP20
Peso unidad	kg	110	154	180	290

1) Condiciones de l'aire: TAE = -10 °C y ti = 20 °C, HRi 50%
2) Condiciones de l'aire: TAE = -5 °C y ti = 20 °C, HRi 50%
3) Condiciones de l'aire: TAE = 5 °C y ti = 25 °C, ausencia de condensacion, Caudal de aire maximo
4) Versión básica

A continuació es mostren unes imatges del sistema proposat.





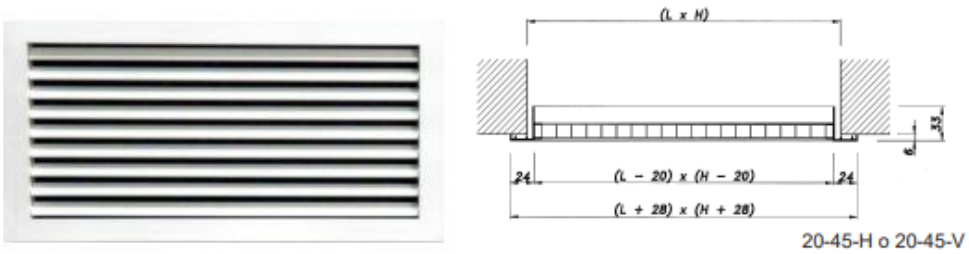


DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

La distribució d'aire, en aquest cas les extraccions, es realitza directament a espai o dependència, mitjançant reixes lineals, de la marca KOOL AIR i model 20-45-V-11 o similar.

Les reixes es troben ubicades en el propi conducte, ja sigui d'aportació o d'extracció.

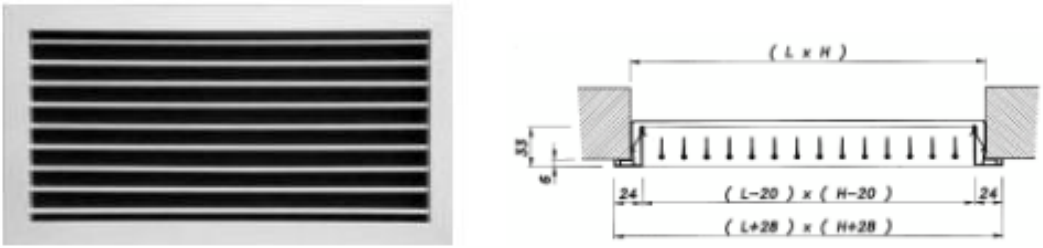
A continuació es mostren unes imatges del tipus de reixes proposades.



20-45-H o 20-45-V

La distribució d'aire, en aquest cas les impulsions, es realitza directament a espai o dependència, mitjançant reixes lineals, de la marca KOOL AIR i model 20-SV-11 o similar. Les reixes es troben ubicades en el propi conducte, ja sigui d'aportació o d'extracció.

A continuació es mostren unes imatges del tipus de reixes proposades.



REGULACIÓ:

La regulació de la ventilació es realitzarà mitjançant sondes de CO_2, col·locades al conducte de retorn de cada cassette, així , si la sonda de CO2 detecta alta concentració, augmentarà la velocitat del recuperador fins assolir els valors marcats al RITE. Es preveuran comportes de la marca KOOLAIR i model RCCK-D-MT o similar per a conductes circulars.

A continuació es mostren unes imatges del tipus de comportes proposades.





A més a més, el sistema comptarà amb un sistema de control, de la mateixa marca TECNA per tal de que, mitjançant sondes de CO_2, el sistema activi la comporta específica segons lectura.

El sistema inclou:

- 1 control digital T-EP.
- 2 filtres F9 para ENY-TH3.
- 3 sondes CO_2 mural.

A continuació es mostren unes imatges del tipus de control proposat.



CÀLCULS:

Els cabals són:

Zona 1 (Menjador):

- IDA2.
- Ocupació: 25 persones.
- Cabal (l/s): 312,5.
- Cabal (m^3/h): 1.125.

Zona 2 (Aula i1 – i2):

- IDA1.
- Ocupació: 13 persones.
- Cabal (l/s): 260.
- Cabal (m^3/h): 936.

Zona 3 (Sala polivalent):

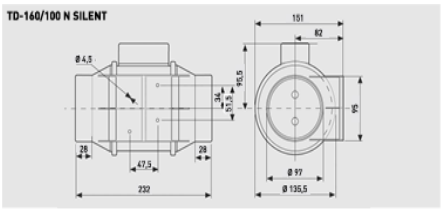
- IDA2.
- Ocupació: 15 persones.
- Cabal (l/s): 187,5.
- Cabal (m^3/h): 675.

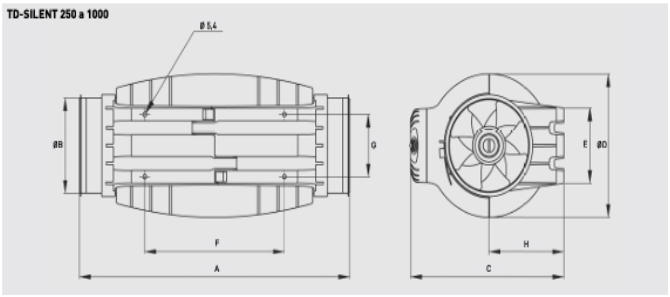
EXTRACCIÓ DE BANY AULA i1 – i2:

Es proposen els ventiladors de la marca S&P i models TD-SILENT o similar.

A continuació es mostra una imatge dels recuperadors proposats.







MC 6.7 Subministrament de gas

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.8 Instal·lacions elèctriques

MC 6.8.1 Instal·lació elèctrica

S'actua sobre la xarxa elèctrica existent, redistribuint aquell elements existents però que pel canvi d'ubicació fruit de les noves divisòries verticals, han de canviar de circuit elèctric.

Només s'afegeix algun nou endoll i interruptor a causa de les noves parets.

La instal·lació elèctrica de l'edifici no es modifica i queda exclosa en l'estudi.

Per tant, les actuacions a realitzar són:

- Sanejament del quadre elèctric existent per adequar-lo als nous requeriments elèctric, en aquest cas, l'afegit del nou sistema de climatització (aerotèrmia amb terra radiant) i del sistema de recuperació i extracció de bany.
- Aprofitament, en la mesura del possible, de les línies elèctriques existents.
- Afegir algun mecanisme addicional segons noves distribucions interiors.

MC 6.8.2 Instal·lació fotovoltaica

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.9 Instal·lacions d'il·luminació

S'actua sobre la xarxa elèctrica existent, sense afectar a la xarxa general de l'edifici.

Només es modifiquen tots els elements subjectes als canvis realitzats a causa de la reforma.

Es modificaran els elements d'enllumenat del sostre per enllumenat del tipus LED ja que s'aprofita el canvi del cel ras, i es modificaran tots aquells interruptors i endolls resultants de les noves divisòries o canvi d'espais.

Es proposa un sistema d'enllumenat format per:

- Controlador autònom Daimlite Daylight a cada sala que té llum natural.
- Regularització de la intensitat mitjançant polsadors.
- Detector de lluminositat en sostre.

La temperatura de color de les lluminàries proposades es pot escollir entre 3.000K, 3.500K o 4.000K.

Per a més detall, veure Estudi lumínic i fitxes tècniques que acompanyen la present Memòria Constructiva.

A continuació es mostren imatges de les llums proposades:





MC 6.10 Telecomunicacions

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.
No s'actua sobre el despatx administració ja que és existent i es troba en funcionament.

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendi

Tal i com s'indica en el CTE-DB SI i a la Instrucció Tècnica Complementària SP110:2012 "Condicions de Seguretat en cas d'incendi a les llars d'infants", **en el nostre cas s'han d'aplicar les condicions específiques de l'ús Hospitalari,** excloent-hi aquelles condicions que tinguin sentit en un Hospital però no en l'establiment, en aquest cas, en l'Escola Bressol.

En el cas que ens ocupa, les mesures d'ús Hospitalari que no li són d'aplicació són les següents:

- Les amplades mínimes de passadissos i portes, que per a un Hospital s'estableixen tenint en compte la necessitat de desplaçar a pacients en llits. En el cas de les escoles bressols, les amplades mínimes dels elements d'evacuació han de ser:
    - Portes: > 0,80 metres.
    - Passadissos: < 1 metres.
- L'exigència de dos sectors d'incendi, en cada planta, atès que en una guarderia sempre és preferible i més segura una evacuació directament a exterior, sempre complint normativa.
- Per tant, una planta de escola bressol o d'infants 0-3 anys ha de tenir més d'un sector d'incendis només quan la superfície superi els 1.500 m2 construïts i, **no és el nostre cas.**
- En els vestíbuls d'independència, la distància mínima entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes del vestíbul ha de ser de 0,50 metres.
- Només s'han d'instal·lar BIE's en aquelles llars amb una superfície superior a 2.000 m^2.

En conseqüència de l'exposat anteriorment, l'escola bressol disposarà dels següents elements de protecció contra incendis:

- Extintors de pols seca ABC.
- Extintors de CO_2 (en zones de quadres elèctrics).
- Detecció (central i xarxa de detectors òptics i tèrmics).
- Alarma (polsadors i sirenes interiors i exteriors).
- Resistència al foc d'aquelles parets o sostres que separin locals de risc.
- Enllumenat d'emergència.
- Senyalització dels recorreguts d'evacuació i dels elements actius d'incendis.

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

MC 6.13 Sistemes de protecció i seguretat

Per la naturalesa del projecte, aquest apartat no li és d'aplicació.

GENERALITATS:

Amb tot l'exposat anteriorment i els plànols que s'adjunten, queda detallada l'obra a realitzar.

Tota l'obra s'ajustarà al plec de condicions generals i particulars que s'adjunta.

En la direcció de les obres, l'arquitecte director es reserva el dret, concedit per la propietat, d'anular o modificar qualsevol partida del present projecte que al seu judici no pogués fer-se de la forma prevista, per circumstàncies d'ordre tècnic o econòmic.

Les qualitats o materials no especificats en el present projecte es definiran de manera definitiva en l'execució material de l'obra, quedant el constructor obligat a complir les ordres de la direcció facultativa.

Els materials i qualitats dels mateixos, reflectides en el present projecte, podran ésser modificades durant l'execució de l'obra, substituint-se per altres de característiques similars a judici de l'arquitecte director.

S'observaran totes aquelles normes i disposicions que actualment estan aprovades i aquelles que en el transcurs de l'obra s'aprovin en matèria de seguretat, construcció o sobre materials de construcció.

Sudanell, Juny de 2025

Noèlia Solans Flotats,
Arquitecta

AJ Enginyers
Enginyeria

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ *Normatives d'àmbit autonòmic*
- ☐ *Normatives d'àmbit local*

Juliol 2024

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA UM Manual d'ús i manteniment de l'edifici

MA Annex Manual ús i manteniment de l’edifici

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: 25.213 Escola Bressol Sudanell

Emplaçament	
Adreça: Carrer Verge del Rosari, 8	
Codi Postal: 25173	Municipi: Sudanell
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Sudanell	DNI/NIF: P2526300E
Adreça: Plaça de l’Ajuntament, 4	
Codi Postal: 25173	Municipi: Sudanell

Autor/s projecte	
Nom: Noèlia Solans Flotats	Núm. col.: 62.625-2
L’arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Sudanell	a	5	de	Juny	de	2025

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Docent	Planta Baixa
Usos subsidiaris:	**Situació:**
-	-

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.

- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Directe de xarxa	
Situació clau general de l'edifici:	
Zona accés principal a l'edifici	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Electrònics	**-**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.

- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
    - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
    - Desconnectar l'electricitat.
    - Recollir tota l'aigua.
    - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.
    - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
-	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Electrònic	-

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Aerotèrmia

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
Contenidors a carrer

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Extintor 21A-113B	Distribuïdor general
Extintor CO_2	Sala instal·lacions

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
-	-

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
-

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ

01. Situació i emplaçament (varies escales)
02. Estat Actual. Planta Baixa i Planta Coberta (1/100)
03. Estat Actual. Alçats i Seccions (1/100)

DG TR TREBALLS PREVIS

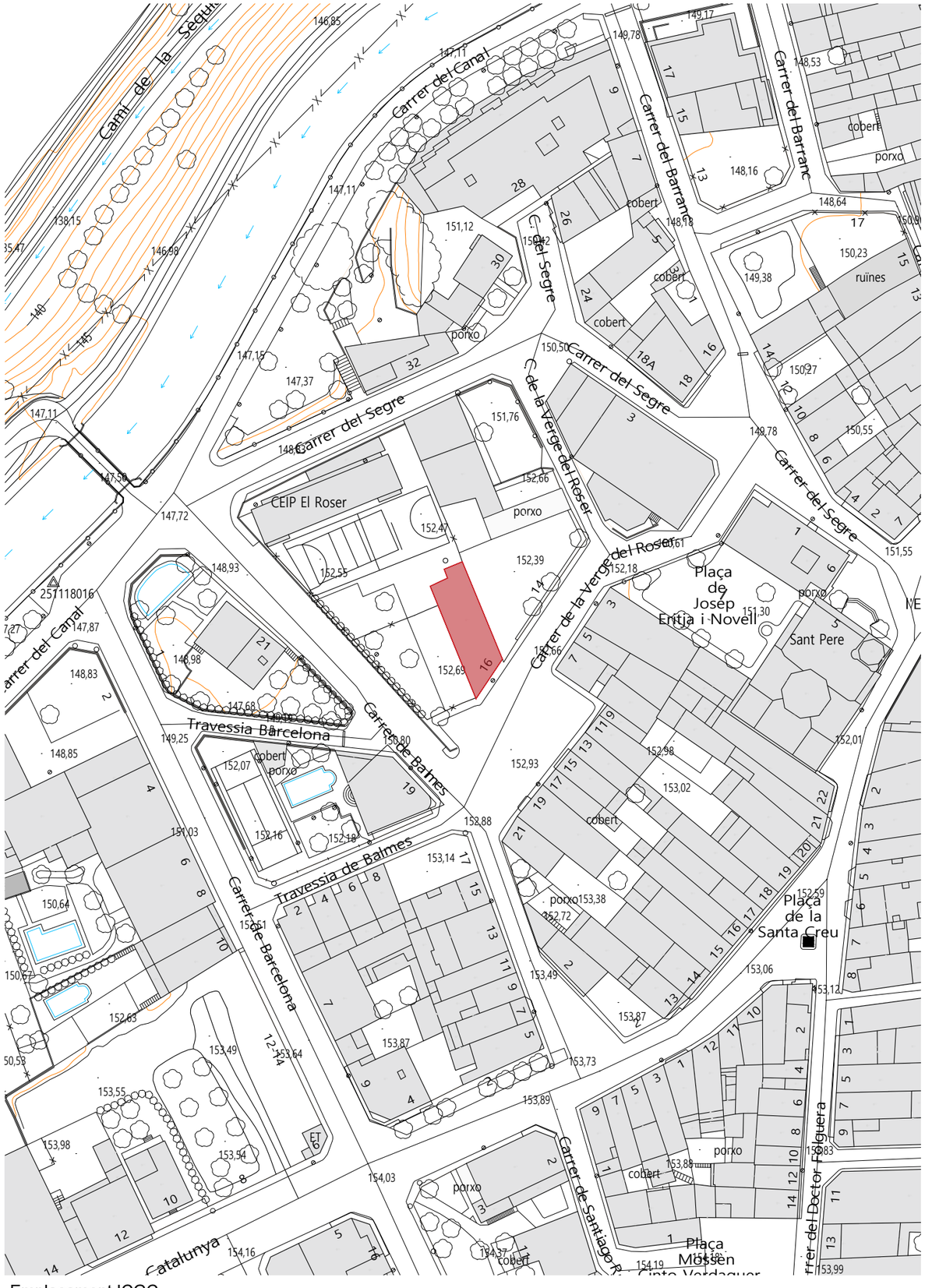
04. Treballs Previs. Planta Baixa i Alçat Longitudinal (1/100)

DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

05. Distribució i superfícies. Planta Emplaçament (1/100)
06. Distribució i superfícies. Cotes i Anotacions (1/75)
07. Distribució i superfícies. Alçats (1/125)
08. Habitabilitat (1/75)
09. Estructura (1/100)
10. Definició materialitat. Planta Baixa (1/75)
11. Definició materialitat. Fusteries (I) (1/50)
12. Definició materialitat. Fusteries (II) (1/50)

DG I INSTAL·LACIONS

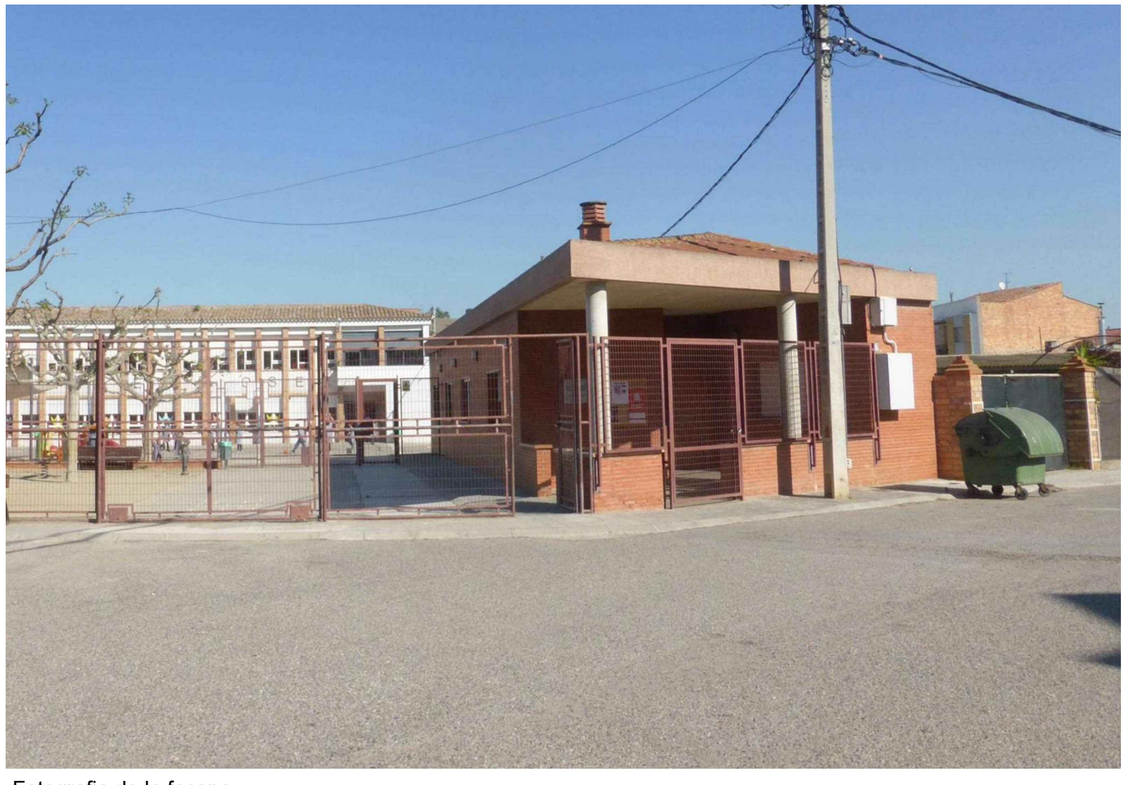
13. Sanejament. Planta Baixa (1/50)
14. Fontaneria. Planta Baixa (1/50)
15. Electricitat i Enllumenat. Planta Baixa (1/50)
16. Electricitat i Enllumenat. Planta Baixa (1/50)
17. Electricitat i Enllumenat. Esquema unifilar (S/E)
18. Electricitat i Enllumenat. Esquema unifilar (S/E)
19. Electricitat i Enllumenat. Esquema unifilar (S/E)
20. Electricitat i Enllumenat. Esquema unifilar (S/E)
21. Climatització. Planta Baixa (1/50)
22. Climatització. Esquema de principi (S/E)
23. Climatització. Esquema de principi (S/E)
24. Ventilació. Planta Baixa (1/50)
25. Protecció contra Incendis. Planta Baixa (1/50)
26. Protecció contra Incendis. Planta Baixa (1/50)



Emplaçament ICGC



Ortofotoplànol



Fotografia de la façana

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

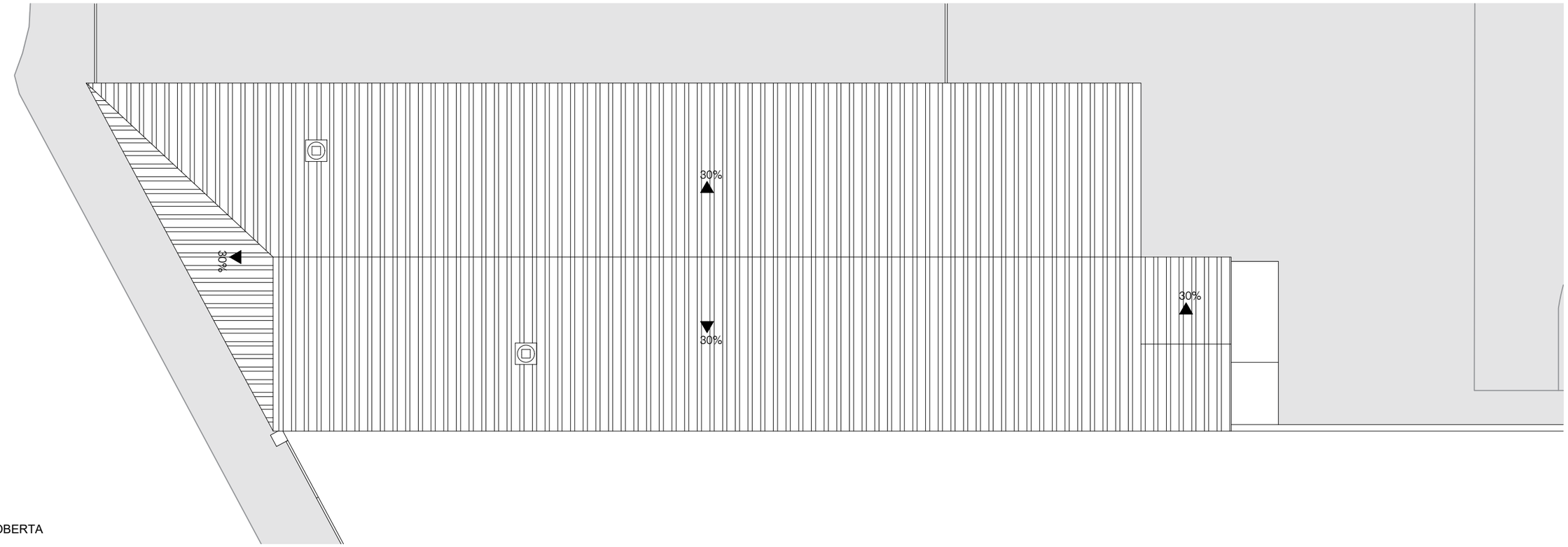
Escala
1/1000 (A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
Emplaçament

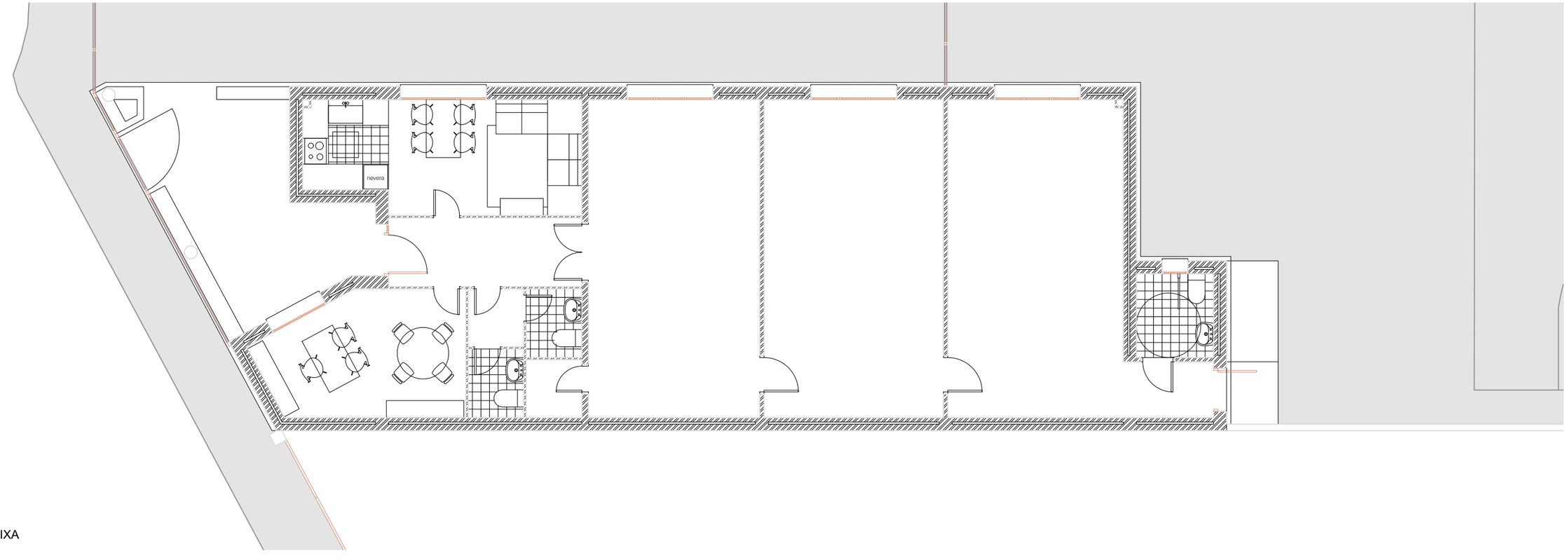
Capítol DG U
1 DE 1

Núm. 01

Arxiu 01_Situació i emplaçament.dwg



PLANTA COBERTA



PLANTA BAIXA

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

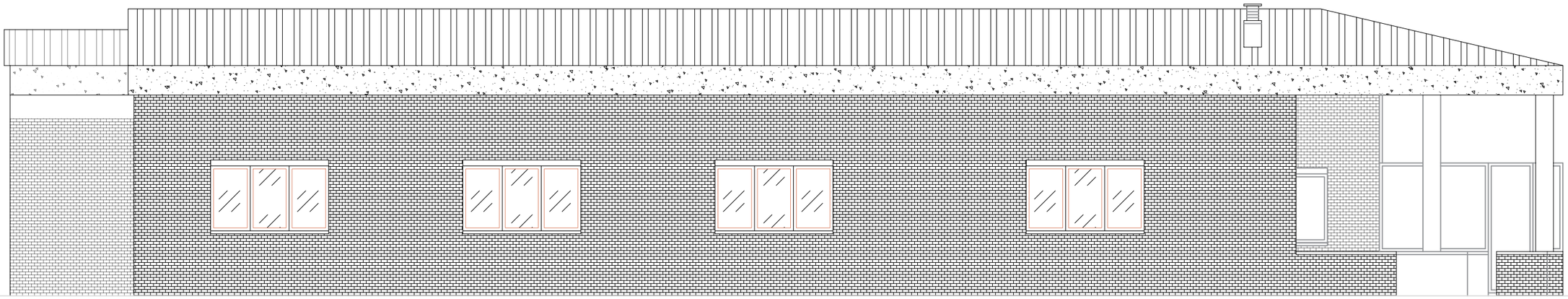
Escala
1/100
(A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
ESTAT ACTUAL - Planta Baixa i Planta Coberta

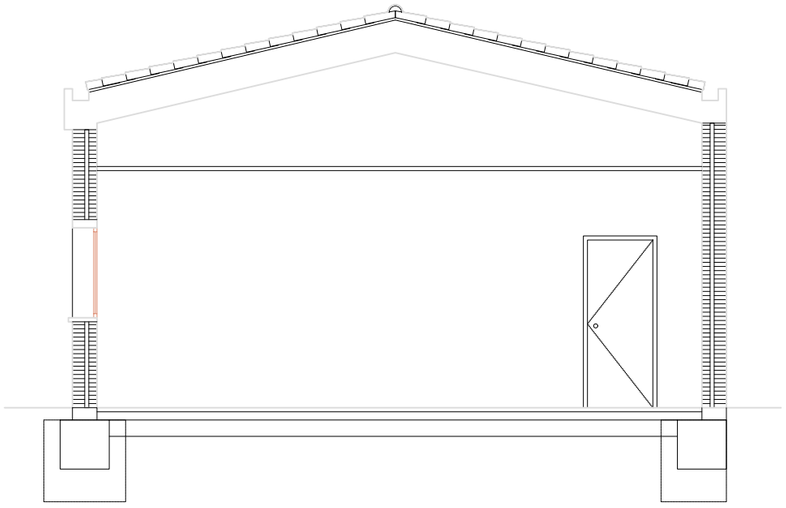
Capítol
DG U
1 DE 2

Núm.
02

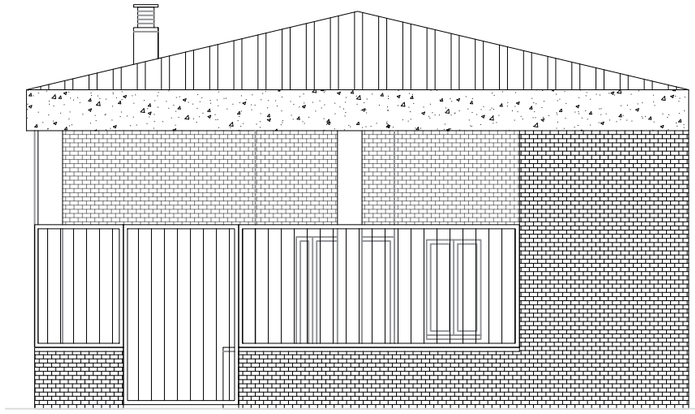
Arxiu
02_Estat Actual.dwg



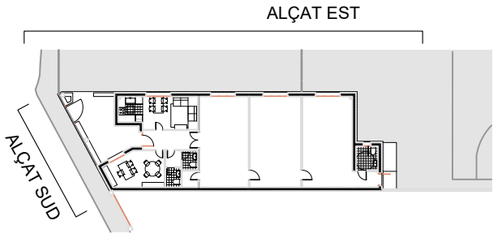
ALÇAT EST



SECCIÓ A-A'



ALÇAT SUD



Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/75
(A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
ESTAT ACTUAL - ALÇATS I SECCIONS

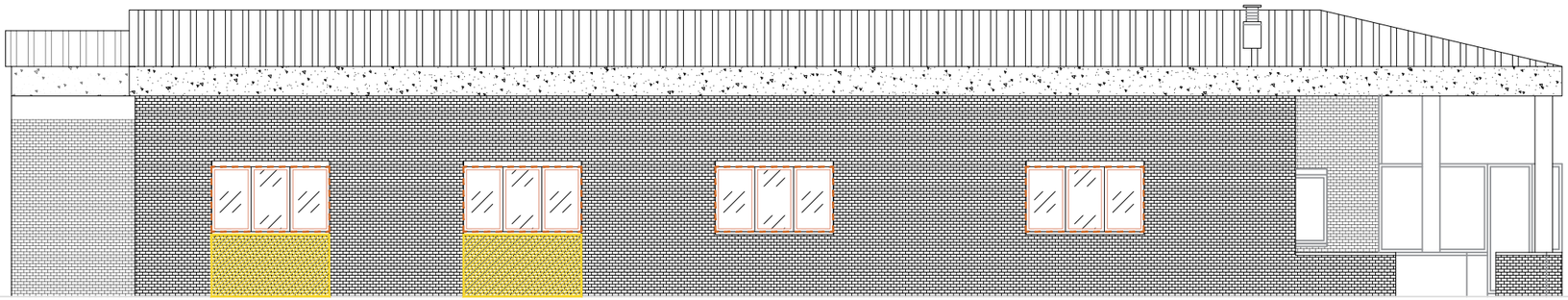
Capítol
DG U
2 DE 2

Núm.
03

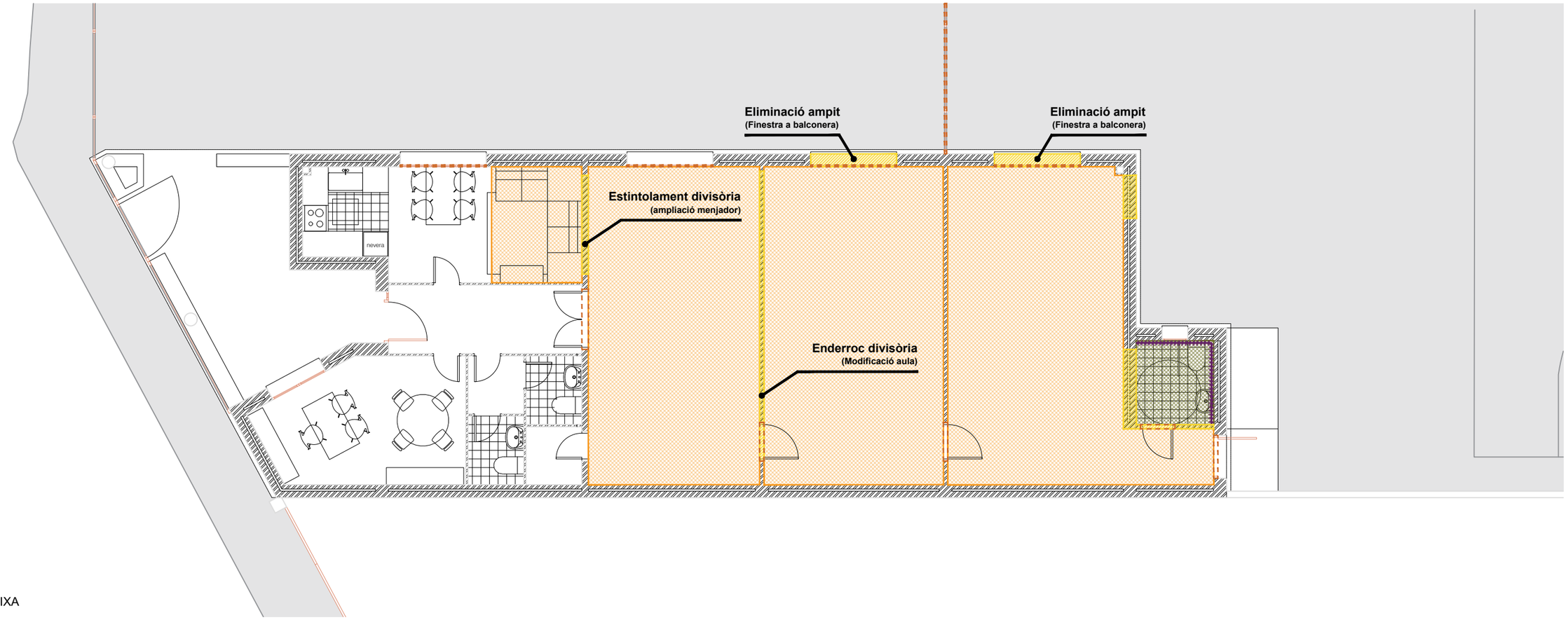
Arxiu
02_Estat Actual.dwg

TREBALLS PREVIS

- Retirada de fusteries
- Enderroc mur existent
- Retirada dels inodors, piques i del paviment necessari.
- Retirada del paviment i cel ras
- Retirada alicatats



ALÇAT LONGITUDINAL



PLANTA BAIXA

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

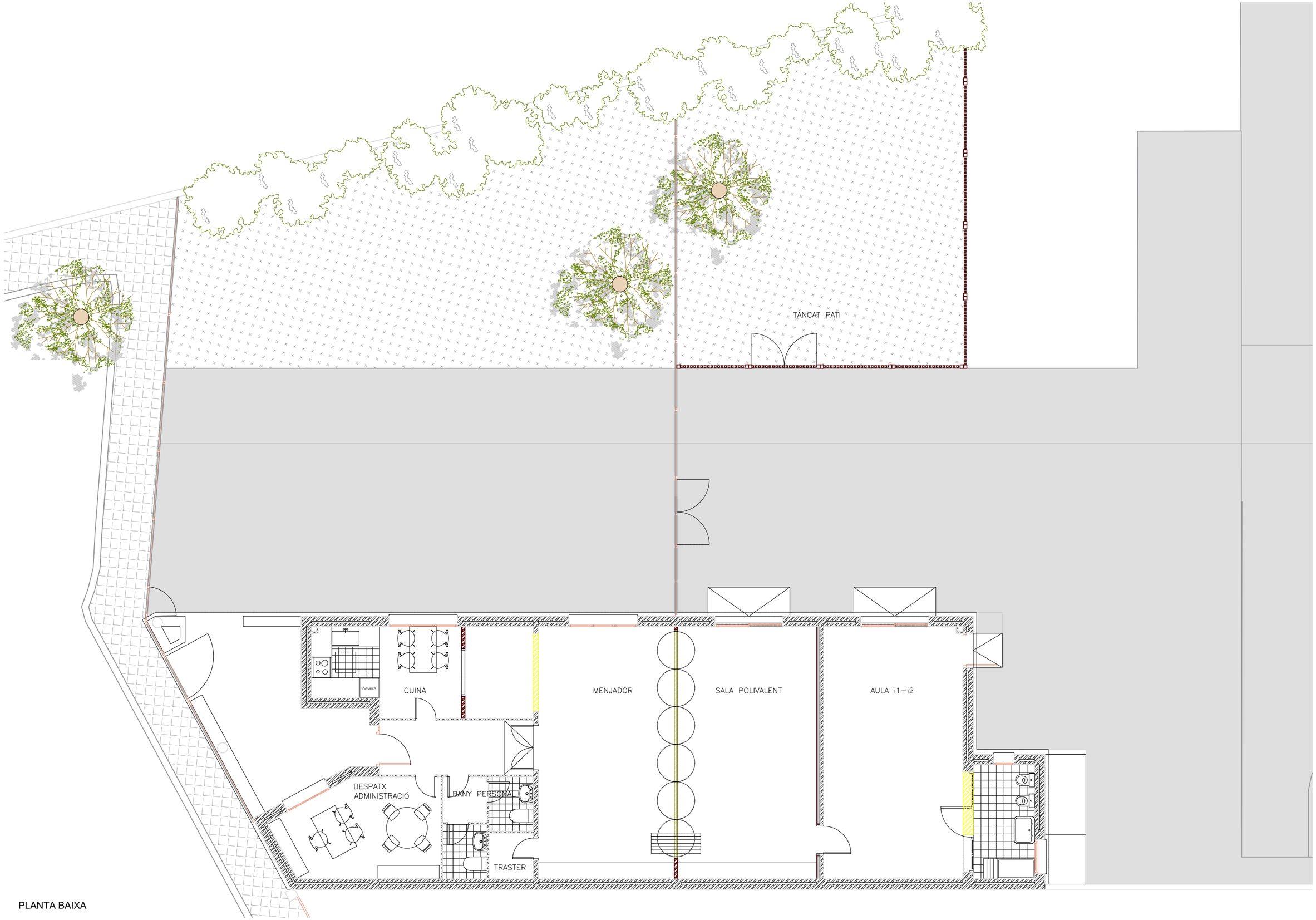
Escala
1/100
(A3)
(A1)

Títol del plànol
TREBALLS PREVIS
Planta Baixa i Alçat Longitudinal

Capítol
DG TP
1 DE 1

Núm.
04

Arxiu 04_Treballs Previs.dwg



PLANTA BAIXA

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

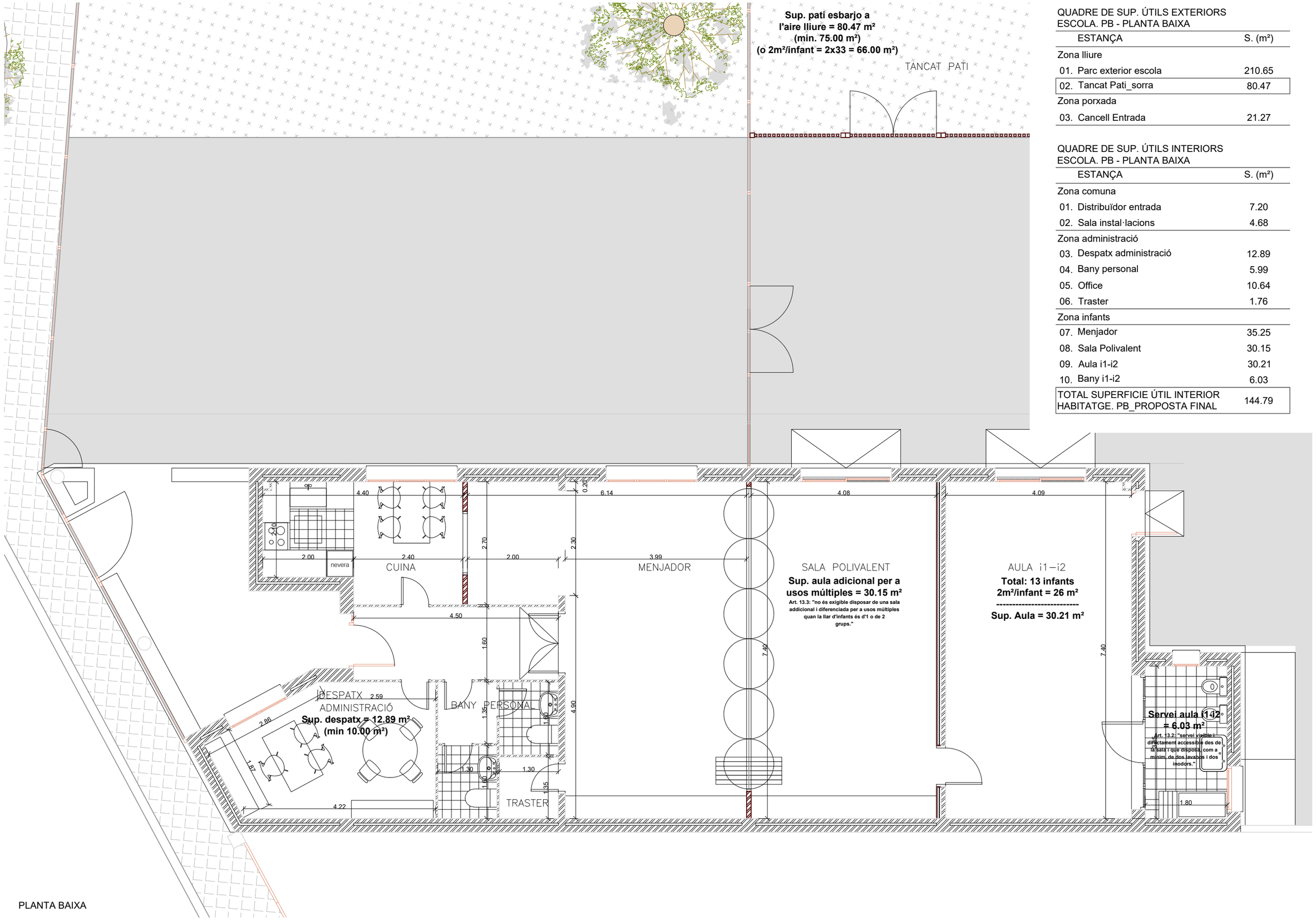
Escala
1/100 (A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES - Planta Emplaçament

Capítol
DG A
1 DE 3

Núm.
05

Arxiu
05_Proposta.dwg



PLANTA BAIXA

QUADRE DE SUP. ÚTILS EXTERIORS
ESCOLA. PB - PLANTA BAIXA

ESTANÇA	S. (m²)
Zona lliure	
01. Parc exterior escola	210.65
02. Tancat Pati_sorra	80.47
Zona porxada	
03. Cancell Entrada	21.27

QUADRE DE SUP. ÚTILS INTERIORS
ESCOLA. PB - PLANTA BAIXA

ESTANÇA	S. (m²)
Zona comuna	
01. Distribuïdor entrada	7.20
02. Sala instal·lacions	4.68
Zona administració	
03. Despatx administració	12.89
04. Bany personal	5.99
05. Office	10.64
06. Traster	1.76
Zona infants	
07. Menjador	35.25
08. Sala Polivalent	30.15
09. Aula i1-i2	30.21
10. Bany i1-i2	6.03
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR HABITATGE. PB_PROPOSTA FINAL	144.79

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

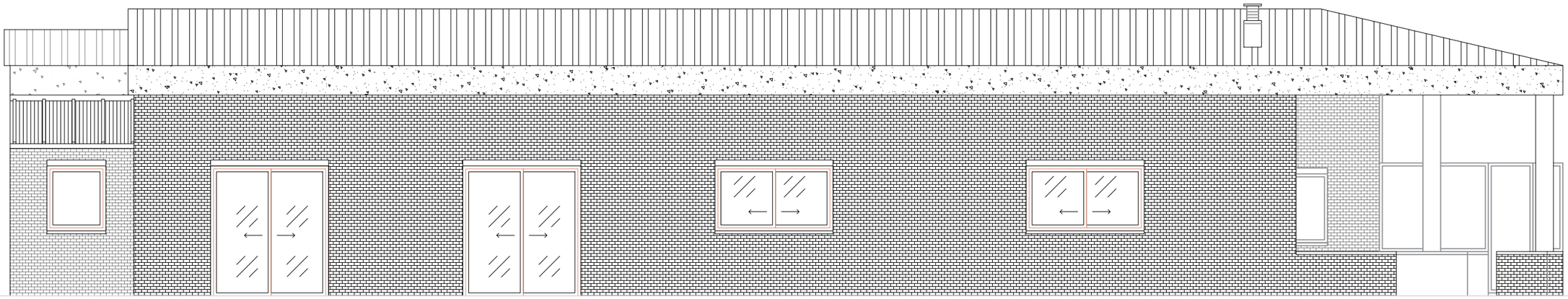
EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS
C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

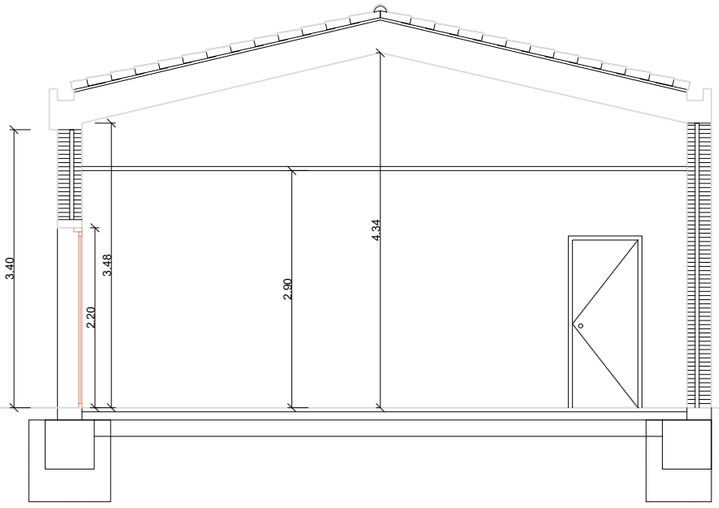
Escala
1/75
(A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES - Cotes i anotacions

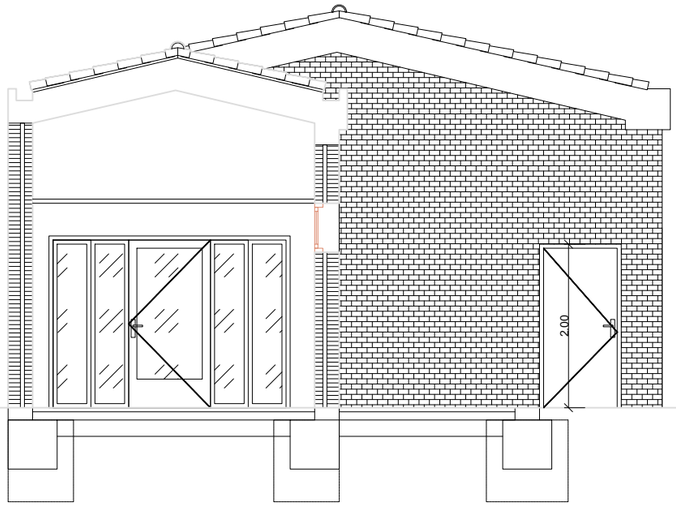
Capítol DG A 2 DE 3
Núm. 06
Arxiu 05_Proposta.dwg



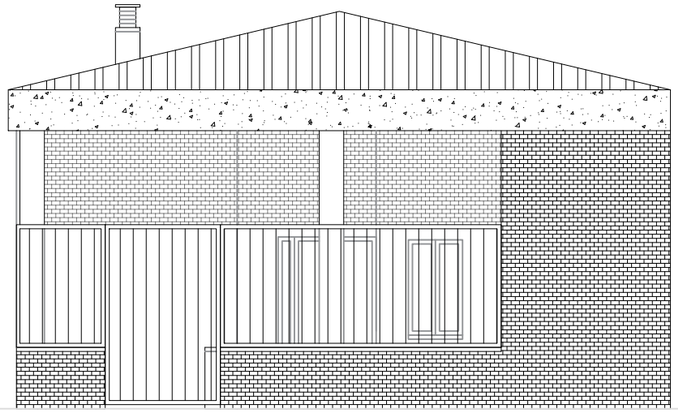
ALÇAT EST



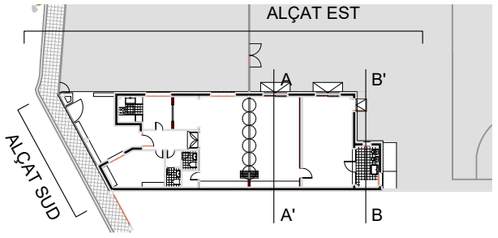
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



ALÇAT SUD



Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

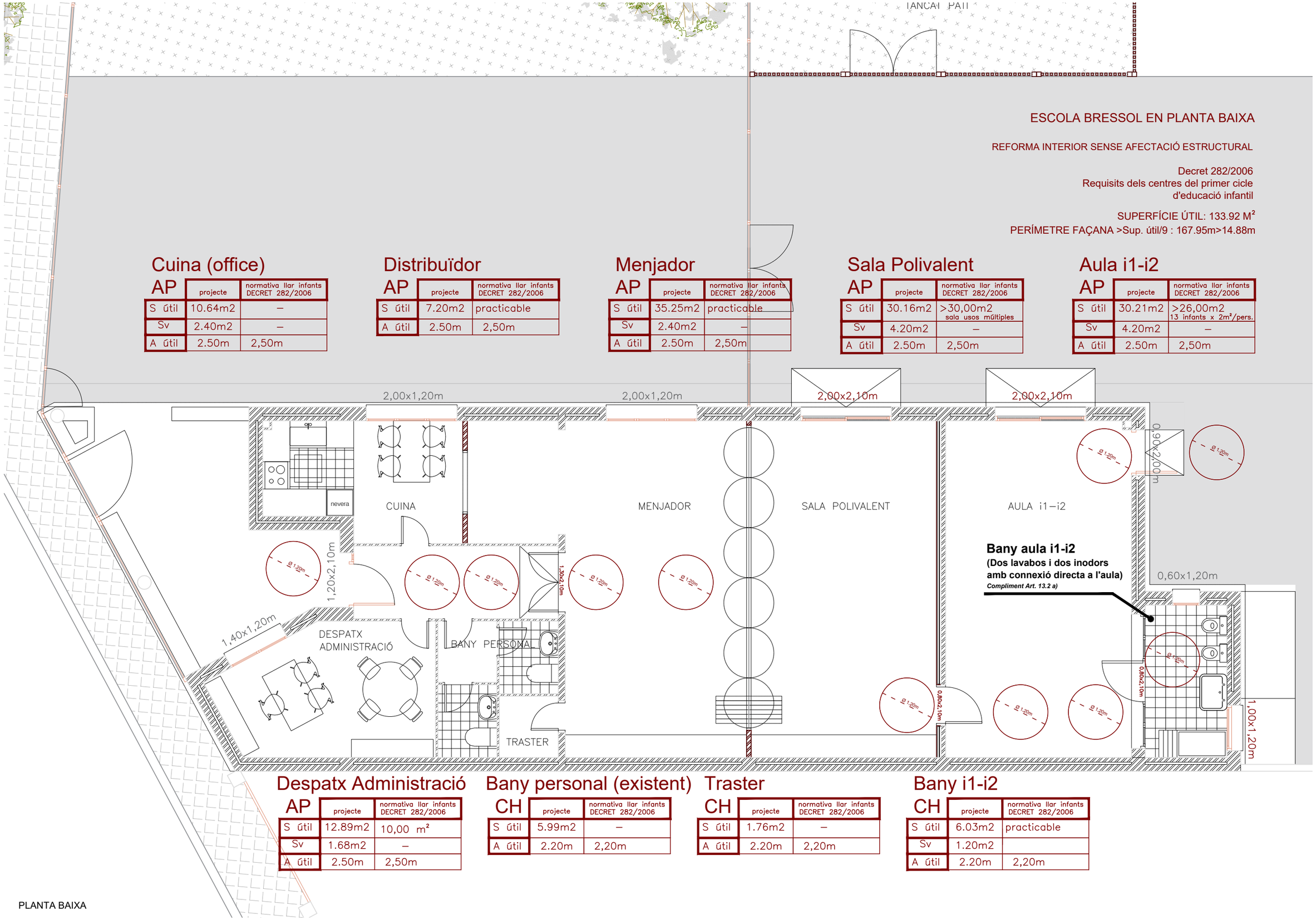
Escala
1/100
(A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES - Alçats i Seccions

Capítol
DG A
3 DE 3

Núm.
07

Arxiu
05_Proposta.dwg



ESCOLA BRESSOL EN PLANTA BAIXA

REFORMA INTERIOR SENSE AFECTACIÓ ESTRUCTURAL

Decret 282/2006
Requisits dels centres del primer cicle
d'educació infantil

SUPERFÍCIE ÚTIL: 133.92 M²
PERÍMETRE FAÇANA >Sup. útil/9 : 167.95m>14.88m

Cuina (office)

AP	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	10.64m2	–
Sv	2.40m2	–
A útil	2.50m	2,50m

Distribuïdor

AP	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	7.20m2	practicable
A útil	2.50m	2,50m

Menjador

AP	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	35.25m2	practicable
Sv	2.40m2	–
A útil	2.50m	2,50m

Sala Polivalent

AP	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	30.16m2	>30,00m2 sala usos múltiples
Sv	4.20m2	–
A útil	2.50m	2,50m

Aula i1-i2

AP	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	30.21m2	>26,00m2 13 infants x 2m²/pers.
Sv	4.20m2	–
A útil	2.50m	2,50m

Despatx Administració

AP	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	12.89m2	10,00 m²
Sv	1.68m2	–
A útil	2.50m	2,50m

Bany personal (existent)

CH	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	5.99m2	–
A útil	2.20m	2,20m

Traster

CH	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	1.76m2	–
A útil	2.20m	2,20m

Bany i1-i2

CH	projecte	normativa llar infants DECRET 282/2006
S útil	6.03m2	practicable
Sv	1.20m2	
A útil	2.20m	2,20m

PLANTA BAIXA

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

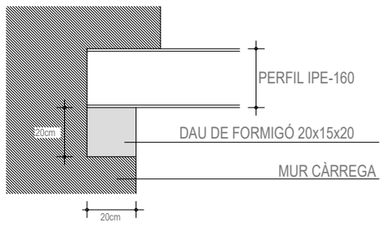
C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala 1/75 (A3) (A1)

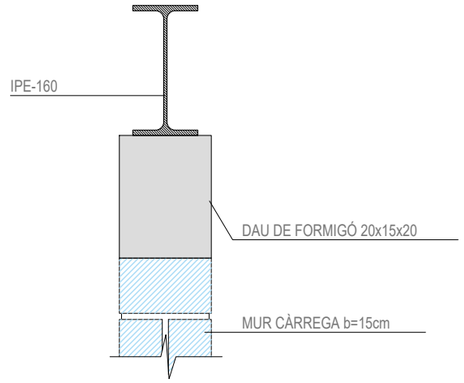
Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
HABITABILITAT

Capítol DG A 1 DE 1
Núm. 08
Arxiu 08_Habitabilitat.dwg

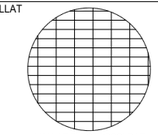
RECOLZAMENT PERFILS EN MUR b=15cm



ENTREGA PERFIL IPE-160 EN MUR b=15cm



MALLAT



MALLAT ELECTROSOLDAT
EN CAPA DE COMPRESSIO

B 500 S, 6*2.20 m
A TOTA LA SUPERFICIE

DIRECCIO DE LES BIGUETES

PLANTA

ESTAT DE CARREGUES	
SOSTRE	SOSTRE
PES PROPI.....	0.00
CARREGUES PERMANENTS.....	0.80
SOBR. D'ENVANS.....	0.30
SOBR. D'US (i/o CONSERV.)..	0.00
SOBR. DE NEU.....	0.45
SOBR. DE VENT.....	0.00
SOBR. ESPECIALS.....	0.00
TOTALS EN Kp/m2.....	1.55

LONGITUD D'ENCAVALCAMENT "SOLAPE"

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm)
8	32
10	40
12	50
14	60
16	70
18	75
20	80
25	100
32	160
40	NO ADMÈS

EL DIAMETRE ES REFEREIX A LA MAJOR DE LES BARRES.

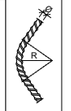
LONGITUD D'ANCORATGE PER A FORMIGÓ HA-25

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm)	
	INFERIOR	SUPERIOR
8	20	29
10	26	37
12	31	44
14	36	50
16	49	58
18	63	75
20	76	85
25	94	132
32	154	216
40	240	334

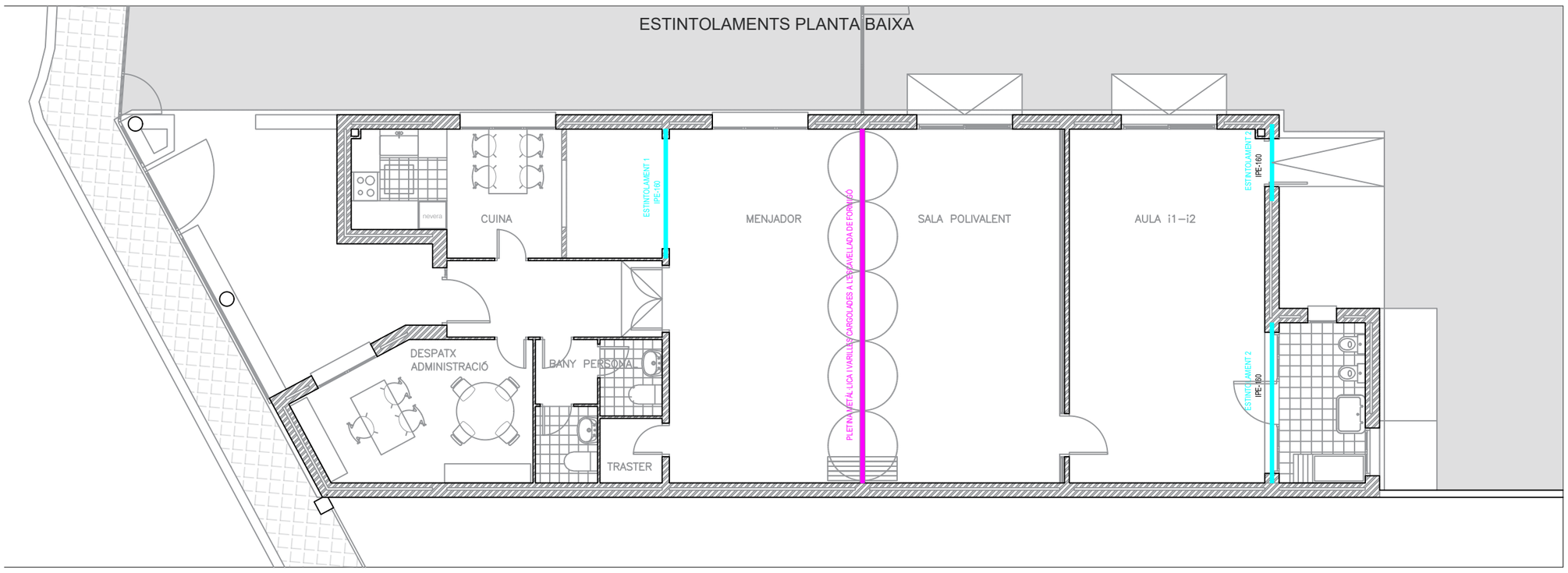
EL DIAMETRE ES REFEREIX A LA MAJOR DE LES BARRES.

RADI INTERIOR DE DOBLEGAT D'ARMADURES

DIAMETRE (mm)	RADI (mm)	
	BARRES DOBLADES	GANXOS PATILLES
6	72	24
8	96	32
10	120	40
12	144	48
14	168	56
16	192	64
18	216	72
20	240	140
25	300	175
32	448	224
40	560	280



ESTINTOLAMENTS PLANTA BAIXA



ESTRUCTURA	
CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE L'ESTRUCTURA	
TIPUS.....	- - -
CANTELL.....	- - -
INTEREIX.....	- cm
CAPA SUPERIOR.....	- cm
AMPLADA NERVI.....	- cm
RECOBRIMENT NOMINAL.....	- mm
CARACTERISTIQUES TECNIQUES DELS MATERIALS	
FORMIGO	CE
DESIGNACIÓ.....	HA-25-B-16-XC1
RESISTENCIA.....	25 N/mm2
TIPUS DE CIMENT.....	CEM I - 32.5
AGRESSIVITAT AMBIENT.....	XC1
MAX RELACIO AIGUA/CIMENT.....	0,60
QUANTIA MINIMA CIMENT.....	275 Kp/m3
TAMANY MAXIM ARID.....	16 mm
CONSISTENCIA.....	TOVA ("B")
ASSENTAMENT CON ABRAMS...	7+1 cm
COMPACTACIO.....	VIBRAT MECÀNIC NORMAL
ADDITIUS.....	SEGONS DIRECCIÓ FACULTATIVA
ARMADURA D'ACER	CE
DESIGNACIO.....	B 500 SD
LIMIT ELASTIC.....	500 N/mm2
MALLAT ELECTROSOLDAT D'ACER	CE
DESIGNACIO.....	B 500 S
LIMIT ELASTIC.....	500 N/mm2
ACER LAMINAT	DB SE-A
TIPUS.....	ACER
CLASSE.....	S 275 JR
LIMIT ELASTIC.....	275 N/mm2
MODUL D'ELASTICITAT.....	2.100.000 Kp/cm2
MODUL ELAST.TRANSV.....	810.000 Kp/cm2
DOBLEGAT.....	UNE 7 472
COMPOSICIO QUIMICA.....	UNE 7 208
MUR DE FÀBRICA	DB-SE-F
CLASSE DE MUR	CERÀMIC, MORTER ORDINARI
TIPUS DE PAREDAT	A TRENCAJUNT
RESISTENCIA DE CÀLCUL	6N/mm2
CLASE EXPOSICIÓ	IIIa (EXTERIOR) / I (INTERIOR)
TIPUS DE PECES	MAÓ PERFORAT
CAT. EXECUCIÓ	CATEGORIA B
MAONS	DB-SE-F
TIPUS.....	PERFORAT O "CALAT"
CATEGORIA.....	II
RESIST. MINIMA COMPRESSIÓ	15 N/mm2
MORTER	DB-SE-F
TIPUS DE CIMENT	CEM II
TIPUS DE CALÇ	-
TIPUS DE SORRA	RODAT/MATXUCAT MECÀNIC
TAMANY MÀXIM SORRA	2,5 mm
RESISTENCIA A COMPRESSIÓ	10 N/mm2

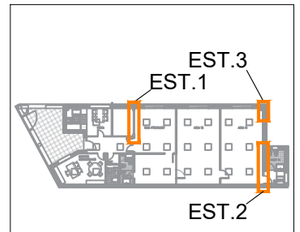
COEFICIENTS DE SEGURETAT i TIPUS DE CONTROL

FORMIGO	ACER ARMADURES
CONTROL: ESTADISTIC COEF. MINORACIO: 1,5	CONTROL: NORMAL COEF. MINORACIO: 1,15
ACER LAMINAT	**MUR DE FÀBRICA**
CONTROL: NORMAL COEF. MINORACIO: 1,0	CAT. EXECUCIÓ: B COEF. MINORACIO: 2,5

COEFICIENT MAJORACIO D'ACCIONS

FORMIGÓ (ACCIONS PERMANENTS)	1,50
FORMIGÓ (ACCIONS VARIABLES)	1,60
ACER LAMINAT (AMB CONSIDERACIÓ DE VENT)	1,33
ACER LAMINAT (SENSE CONSIDERACIÓ DE VENT)	1,50

NOTES
* L'ACER UTILITZAT ESTARA GARANTIT AMB EL SEGELL CIETSID O AMB EL SEGELL DE QUALITAT "N" D'AENOR
* VEURE DIMENSIONS I GEOMETRIES EN PLÀNOL DE REPLANTEIG
* ELS ELEMENTS VISTOS DE FORMIGÓ ANIRAN PROTEGITS AMB REVESTIMENT PERMANENT PER A LA CONSIDERACIÓ DE L'AMBIENT DE L'ESTRUCTURA



PLANTA BAIXA

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/100

(A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
ESTRUCTURA

Capítol
DG A
1 DE 1

Núm.
09

Arxiu
09_Estructura.dwg

Mur d'obra ceràmica vista per un gruix total de 15 cm

Envà de plaques de cartró-guix per un gruix total de 10 cm

Extradossat de plaques de cartró-guix aïllat amb llana de roca per un gruix total de 7 cm

Rampa de formigó (en interior, pavimentada per a un pendent del 6%

Pintat

Enrajolat amb gres porcel·lànic

CODI FUSTERIES

PVC | Acer | Fusta | Alumini

PAV 01 PAVIMENT DE GRES PORCEL·LÀNIC ANTILLISCANT

PAV 02 PAVIMENT DE GOMA ANTILLISCANT + SÒCOL

CR 01 CEL RAS REGISTRABLE AMB PERFIL OCULT DE CARTRÓ GUIX ESTÀNDARD I ACABAT PINTAT

CR 01' CEL RAS REGISTRABLE AMB PERFIL OCULT DE CARTRÓ GUIX ESTÀNDARD I ACABAT PINTAT. AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA A MANTA

CR 02 CEL RAS REGISTRABLE AMB PERFIL OCULT DE CARTRÓ GUIX HIDRÒFUG I ACABAT PINTAT

TANCAT PATI

CUINA

nevera

MENJADOR

SALA POLIVALENT

AULA i1–i2

DESPATX ADMINISTRACIÓ

BANY PERSONAL

TRASTER

existent

PAV 02 CR 01

PAV 02 CR 01'

PAV 01 CR 02'

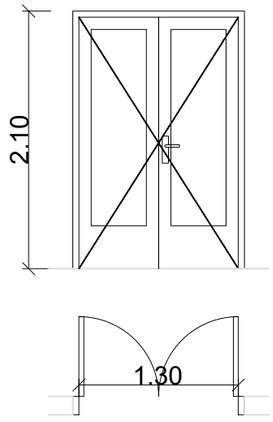
PLANTA BAIXA

Client: AJUNTAMENT DE SUDANELL	DATA JUNY 2025	PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL	EMPLAÇAMENT CARRER VERGE DEL ROSARI, 8 25173 SUDANELL	Arquitectes NOÈLIA SOLANS FLOTATS Enginyers AJ ENGINYERS	C/ Santa Maria, 3 baixos 25300 Tàrrega (Lleida) Mòbil. 636 64 18 64 noeliasolans@coac.cat	Escala 1/75 (A3) (A1)	Títol del plànol DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI DEFINICIÓ MATERIALITAT - Planta Baixa

Capítol	Núm.
DG A	10
1 DE 3	
Arxiu	10_Materialitat.dwg

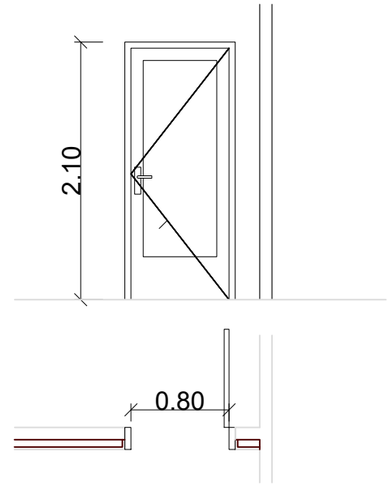
FUSTA INTERIOR

01



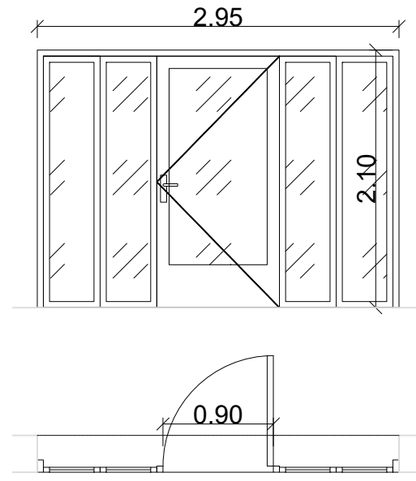
UNITATS	SITUACIÓ
1 ut.	PORTA DISTRIBUÏDOR - MENJADOR
DESCRIPCIÓ	PORTA INTERIOR BATENT, D'UNA FULLA DE DM i VIDRE
ALTRES CARACTERISTIQUES	PORTA BATENT, AMB MARC DE DM PER PINTAR. COMPOSTA PER DUES FULLES DE PORTA DE VIDRE DE SEGURETAT 4+4/14/5 DE 80X202CM. BASTIMENT DE PI DE FLANDES FOLRAT AMB TAPETES LATERALS I SUPERIORS DE 80MM PER AMDUES CARES, DE DM. MANETES A AMDUES CARES. INCORPORA MECANISME PROTECTOR ANTI ENGANXADES DE DITS.

02



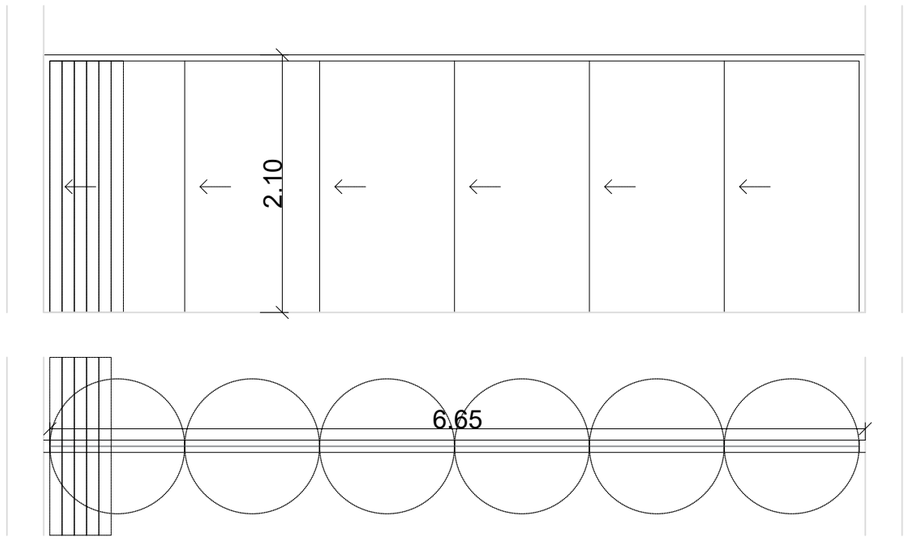
UNITATS	SITUACIÓ
1 ut.	PORTA SALA POLIVALENT - AULA i2
DESCRIPCIÓ	PORTA INTERIOR BATENT, D'UNA FULLA DE DM i VIDRE
ALTRES CARACTERISTIQUES	PORTA BATENT, AMB MARC DE DM PER PINTAR. COMPOSTA PER UN FULL DE PORTA DE VIDRE DE SEGURETAT 4+4/14/5 DE 80X202CM. BASTIMENT DE PI DE FLANDES FOLRAT AMB TAPETES LATERALS I SUPERIORS DE 80MM PER AMDUES CARES, DE DM. MANETES A AMDUES CARES. INCORPORA MECANISME PROTECTOR ANTI ENGANXADES DE DITS.

03



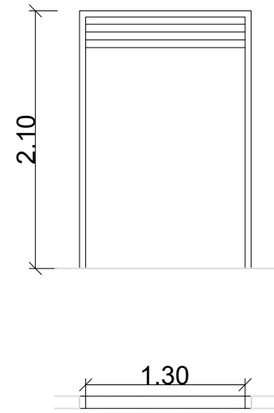
UNITATS	SITUACIÓ
1 ut.	PORTA BANY i1 i2 - AULA i1 i2
DESCRIPCIÓ	PORTA AMB UNA FULLA BATENT I DOS FIXES
ALTRES CARACTERISTIQUES	PORTA BATENT, AMB MARC DE DM PER PINTAR. COMPOSTA PER UN FULL DE PORTA DE VIDRE DE SEGURETAT 4+4/14/5 DE 80X202CM I QUATRE FULLES FIXES DE VIDRE AMB UN TOTAL DE 295 x 210 cm . BASTIMENT DE PI DE FLANDES FOLRAT AMB TAPETES LATERALS I SUPERIORS DE 80MM PER AMDUES CARES, DE DM. MANETES AMDUES CARES. INCORPORA MECANISME PROTECTOR ANTI ENGANXADES DE DITS.

04



UNITATS	SITUACIÓ
1 ut.	DIVISÒRIA MÒBIL MENJADOR - SALA POLIVALENT
DESCRIPCIÓ	TABIC MÒBIL APILABLE, D'UNA FULLA DE DM
ALTRES CARACTERISTIQUES	TABIC MÒBIL APILABLE, AMB MARC DE DM PER PINTAR. COMPOSTA PER SIS FULLES DE PORTA DE DM DE 110X202CM. BASTIMENT DE PI DE FLANDES FOLRAT AMB TAPETES LATERALS I SUPERIORS DE 80MM PER AMDUES CARES, DE DM. INCORPORA MECANISME PROTECTOR ANTI ENGANXADES DE DITS. INCLOU UNA SUBESTRUCTURA METÀLICA DE SOPORT A LA GUIA SUPERIOR DEL PANELL MÒBIL, FORMAT PER UNA PLETINA D'ACER I VARILLES ROSCADES A L'ENCAVELLADA DE FORMIIGÓ

01



UNITATS	SITUACIÓ
1 ut.	OBERTURA CUINA - MENJADOR
DESCRIPCIÓ	OBERTURA INTERIOR AMB DTANCAMENT DE PERSIANA ENROTLLABLE
ALTRES CARACTERISTIQUES	OBERTURA INTERIOR AMB MARC REFORÇAT D'ACER EN TOT EL PERÍMETRE COMPOST PER UNA OBERTURA AMB CAIXA DE PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI LACAT FORMAT PER LAMEL·LES DE 40x9 mm DE CARES PLANES. INCLOU SISTEMA ELÉCTRIC DE MOTORITZACIÓ I POLSADOR D'ACCIONAMENT.

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS
C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

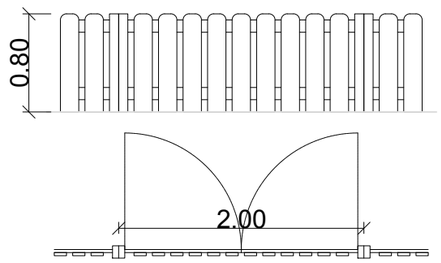
Escala
1/50
(A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
DEFINICIÓ MATERIALITAT - Fusteries (I)

Capítol DG A
2 DE 3
Núm. 11
Arxiu 10_Materialitat.dwg

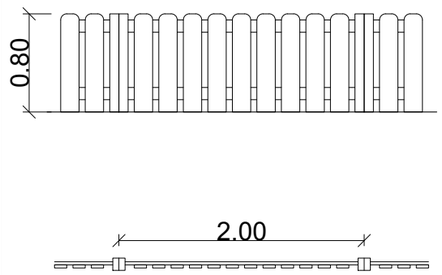
FUSTA EXTERIOR

06



UNITATS	SITUACIÓ
1 ut.	PORTA JARDÍ INFANTIL
DESCRIPCIÓ	PORTA DE LLISTONS DE FUSTA PER A EXTERIOR
ALTRES CARACTERISTIQUES	PORTA BATENT DE DUES FULLES COMPOSTA PER PLANXES DE FUSTA DE PI DE 10X80 XM SOBRE LLISTONS HORITZONTALS DE 5X5 CM CARGOLATS A PILARS DE FUSTA DE PI DE 7X7 O 9X9 CM EMPOTRATS EN FORMIGÓ O FIXATS AMB PLETINES.

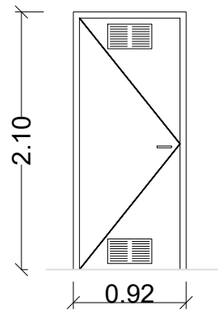
07



UNITATS	SITUACIÓ
8 ut.	TANCA JARDÍ INFANTIL
DESCRIPCIÓ	TANCA DE LLISTONS DE FUSTA PER A EXTERIOR
ALTRES CARACTERISTIQUES	PLANXES DE FUSTA DE PI DE 10X80 XM SOBRE LLISTONS HORITZONTALS DE 5X5 CM CARGOLATS A PILARS DE FUSTA DE PI DE 7X7 O 9X9 CM EMPOTRATS EN FORMIGÓ O FIXATS AMB PLETINES.

ACER

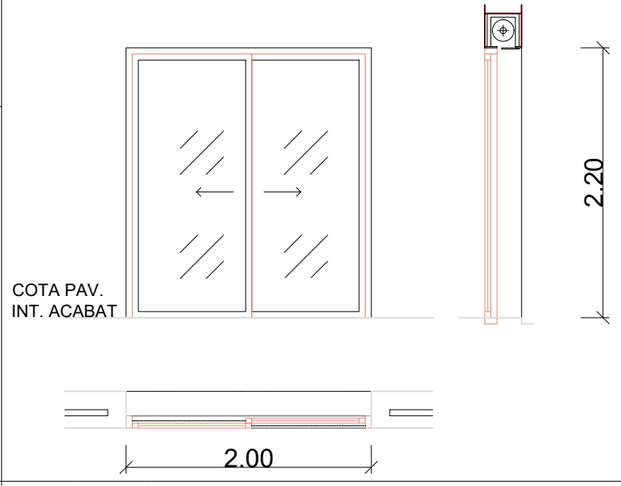
01



UNITATS	SITUACIÓ
1 ut.	PORTA EMERGÈNCIA AULA i1 - i2
DESCRIPCIÓ	PORTA BATENT D'UNA FULLA FORMADA PER MARC DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 2MI DE 92X210MM. PORTA AMB RESISTÈNCIA AL FOC EI2 60 C5 CERTIFICABLE
ALTRES CARACTERISTIQUES	FULLA DE PORTA DE 65MM DE GRUIX DE XAPA D'ACER GALVANITZAT TROQUELADA I PLEGADA AMB INTERIOR AÏLLANT IGNÍFUG. FRONTISSES D'ACER GALVANITZAT 3MM AMB SISTEMA TANCAMENT AUTOMÀTIC REGULABLE, INCLOU ACABAT PERIMETRAL AMB TAPETES DE DMH DE 80MM, CONJUNT PINTAT A L'ESMALT METAL·LITZAT, INCLOU MANETA CILÍNDRICA. REIXETES DE VENTILACIÓ SUPERIORS I INFERIORS

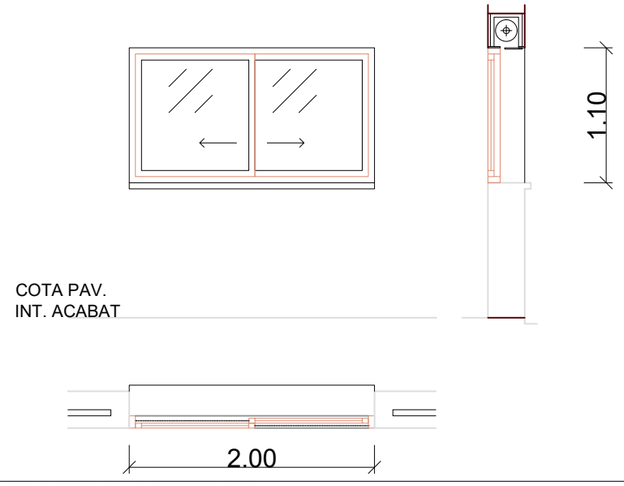
PVC EXTERIOR

01



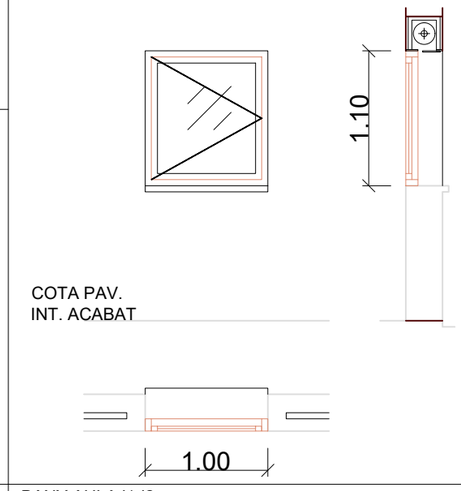
UNITATS	SITUACIÓ
2 Ut.	AULA i2 i SALA POLIVALENT
DESCRIPCIÓ	BALCONERA DE DUES FULLES CORREDISSES FUSTERIA PVC IMITACIÓ FUSTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÉRMIC
ALTRES CARACTERISTIQUES	MARC REFORÇAT AMB ACER EN TOT EL PERÍMETRE, DE GRAU DE PERMEABILITAT CLASSE 3 O MILLOR. SISTEMA ANTI ELEVACIÓ A LES BISAGRES. BISAGRES AJUSTABLES EN TRES DIMENSIONS. REBLERT D'ALUMINI AMB AÏLLAMENT TÈRMIC. VIDRE TRIPLE 4+4/16/4/16/4 BAIX EMISSIU. PERMEABILITAT A L'AIR 3. Uvidre: 1,1W/m²K / gvidre: 0,6 W/m²K / Umarc: 1.3 W/m²K. CAIXA DE PERSIANA TIPUS CAJAISLANT MOTORITZADA AMB PULSADOR. INCORPORA MECANISME PROTECTOR ANTI ENGANXADES DE DITS.

02



UNITATS	SITUACIÓ
2 Ut.	AULA i1-i2 i SALA POLIVALENT
DESCRIPCIÓ	FINESTRA DE DUES FULLES CORREDISSES FUSTERIA PVC IMITACIÓ FUSTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÉRMIC
ALTRES CARACTERISTIQUES	MARC REFORÇAT AMB ACER EN TOT EL PERÍMETRE, DE GRAU DE PERMEABILITAT CLASSE 3 O MILLOR. SISTEMA ANTI ELEVACIÓ A LES BISAGRES. BISAGRES AJUSTABLES EN TRES DIMENSIONS. REBLERT D'ALUMINI AMB AÏLLAMENT TÈRMIC. VIDRE TRIPLE 4+4/16/4/16/4 BAIX EMISSIU. PERMEABILITAT A L'AIR 3. Uvidre: 1,1W/m²K / gvidre: 0,6 W/m²K / Umarc: 1.3 W/m²K. CAIXA DE PERSIANA TIPUS CAJAISLANT MOTORITZADA AMB PULSADOR. INCORPORA MECANISME PROTECTOR ANTI ENGANXADES DE DITS.

03



UNITATS	SITUACIÓ
1 Ut.	BANY AULA i1-i2
DESCRIPCIÓ	FINESTRA D'UNA FULLA BATENT FUSTERIA PVC IMITACIÓ FUSTA AMB TRENCAMENT DE PONT TÉRMIC
ALTRES CARACTERISTIQUES	MARC REFORÇAT AMB ACER EN TOT EL PERÍMETRE, DE GRAU DE PERMEABILITAT CLASSE 3 O MILLOR. SISTEMA ANTI ELEVACIÓ A LES BISAGRES. BISAGRES AJUSTABLES EN TRES DIMENSIONS. REBLERT D'ALUMINI AMB AÏLLAMENT TÈRMIC. VIDRE TRIPLE 4/16/4/16/4 BAIX EMISSIU. PERMEABILITAT A L'AIRE 3. Uvidre: 1,1W/m²K / gvidre: 0,6 W/m² Umarc: 1.3 W/m²K. CAIXA DE PERSIANA TIPUS CAJAISLANT MOTORITZA AMB PULSADOR.

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

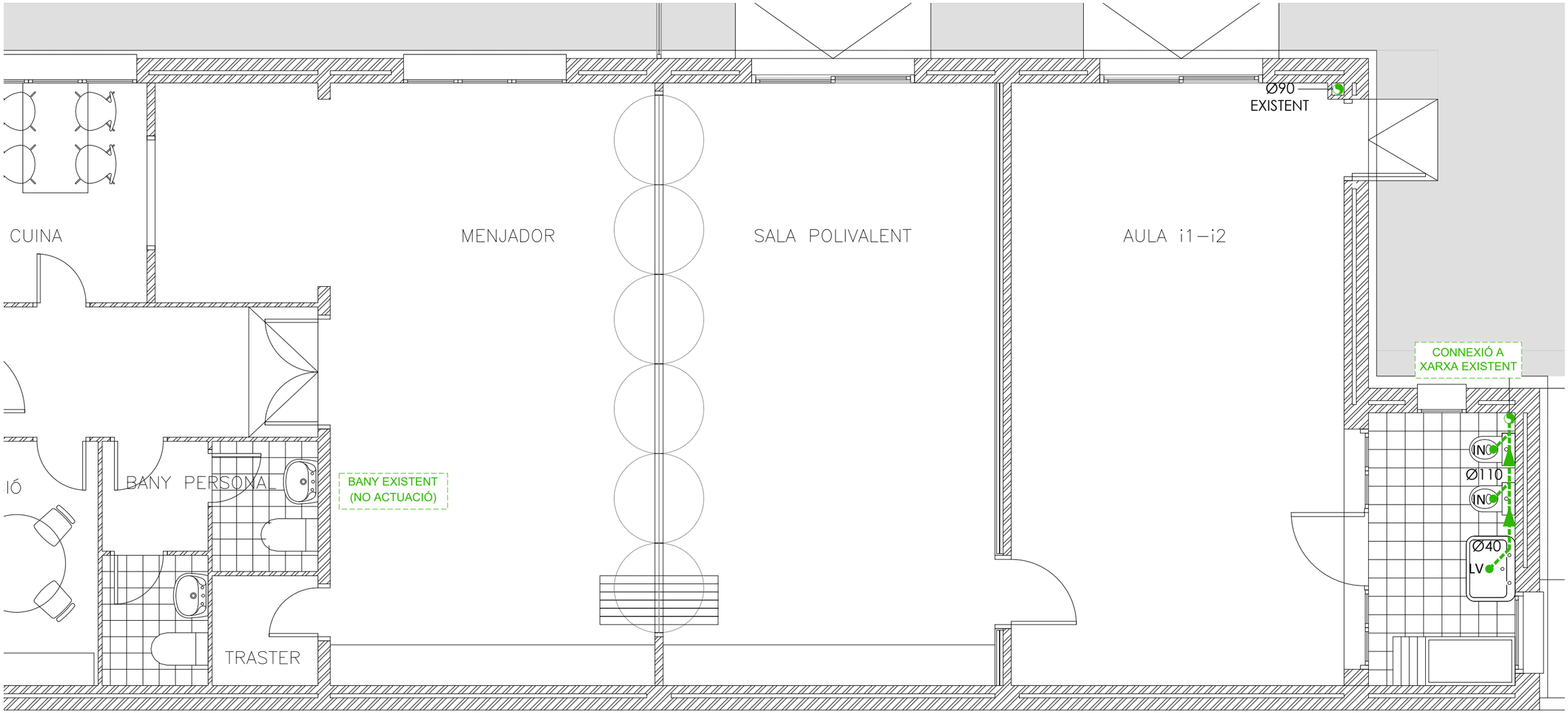
Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/50
(A3)
(A1)

Títol del plànol
DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
DEFINICIÓ MATERIALITAT - Fusteries (II)

Capítol DG A
3 DE 3
Núm. 12
Arxiu 10_Materialitat.dwg



PLANTA BAIXA

BANY EXISTENT
(NO ACTUACIÓ)

DIÀMETRES DE CONNEXIÓ SANEJAMENT		
LV	LAVABO	Ø 40
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø 110

DIÀMETRES DE CONNEXIÓ FONTANERIA		
NOMENCLATURA APARELL	TIPUS D'APARELL	DIÀMETRE MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø12
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø12

LLEGENDA SANEJAMENT	
	CANONADA AIGÜES RESIDUALS SOTERRADA O INSTAL.LADA PER LA MATEIXA PLANTA
	MUNTANT ASCENDENT/DESCENDENT D'AIGÜES RESIDUALS
RE	PUNT DE DESGUÀS D'APARELL SANITARI A LA MATEIXA PLANTA

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

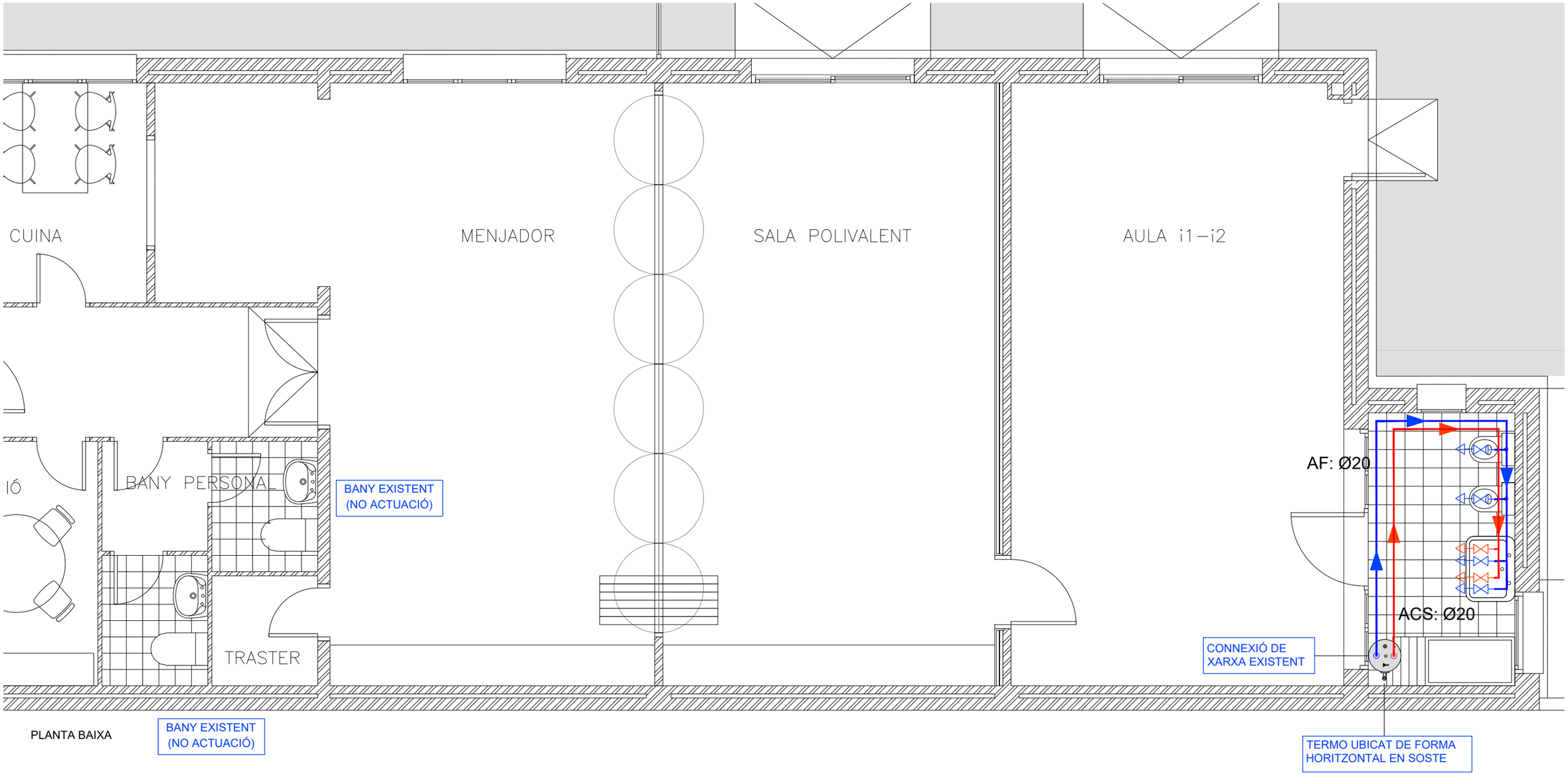
Escala
1/50
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
SANEJAMENT - Planta Baixa

Capítol
DG I
13

Núm.
13

Arxiu
13_Instal.dwg



PLANTA BAIXA

BANY EXISTENT
(NO ACTUACIÓ)

LLEGENDA FONTANERIA	
	ZONA D'UBICACIÓ DE CLAUS DE TALL
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA FREDA
XX	CLAU D'APARELL CONSUM D'AIGUA CALENTA
	CANONADA D'AIGUA FREDA (AF)
	CANONADA D'AIGUA CALENTA (ACS)
	TERMO ELÈCTRIC

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

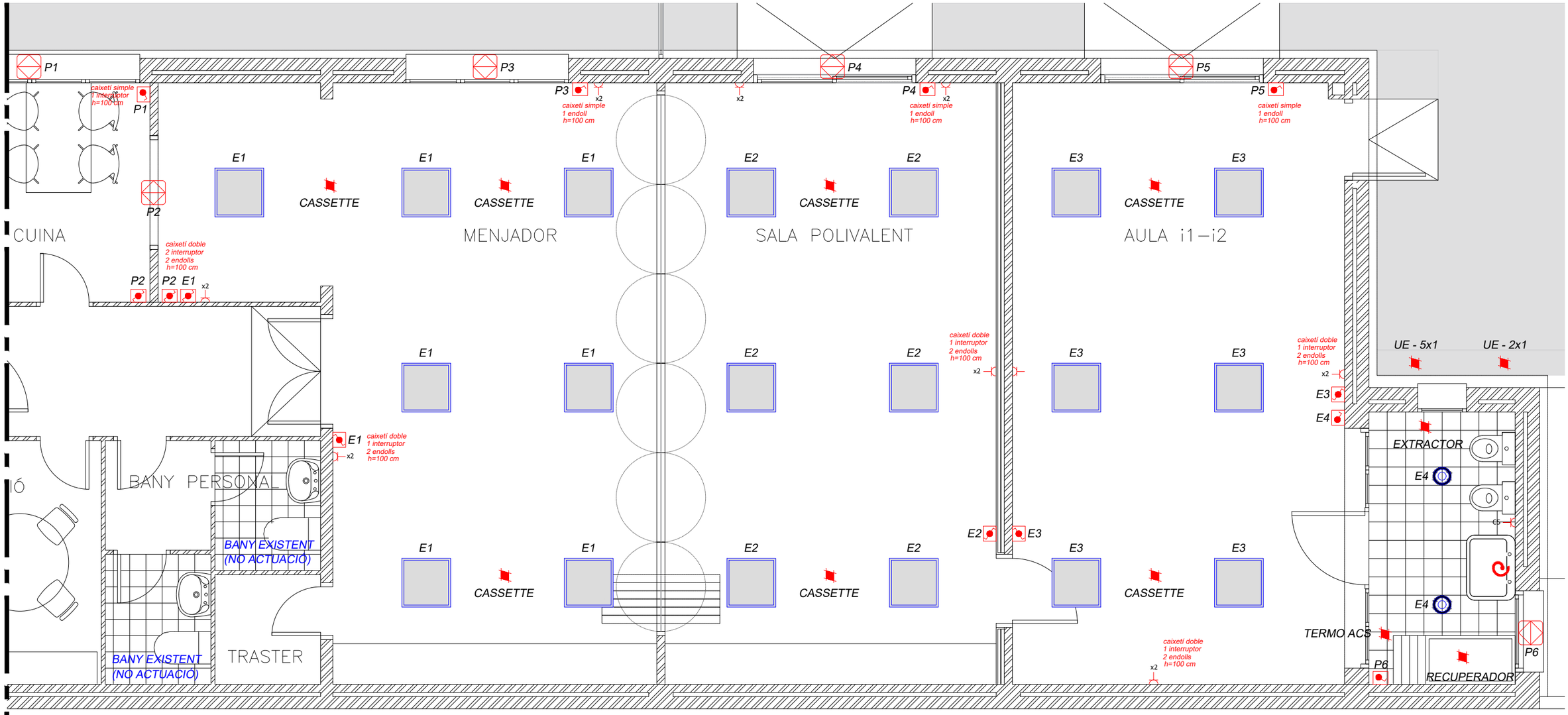
Escala
1/50
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA - Planta Baixa

Capítol
DG I
14

Núm.
14

Arxiu
13_Instal.dwg



PLANTA BAIXA

LLEGENDA ENLLUMENAT

	LLUMINÀRIA TIPUS PANTALLA MARCA THORN LIGHTING I MODEL ANNA VARIOFLEX DE 36W i 4400 Lm. 19 UNITATS
	ILLUMINÀRIA TIPUS DOWNLIGHT MARCA ZUMTOBEL I MODEL CETUS3 S DE 13,4W i 1.511 Lm
	LLUMINÀRIA TIPUS INDUSTRIAL PER SALA INSTAL·LACIONS, A SOSTRE

LLEGENDA INTERRUPTORS

	INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT
	INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT

LLEGENDA ELECTRICITAT

	PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR AMB T.T. ENCASTAT
x2	PRESA CORRENT 16A DOBLE BIPOLAR AMB T.T. ENCASTAT
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.
x2	PRESA CORRENT 16A DOBLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.
PT1	PUNT DE TREBALL ENCASTAT EN PARET EQUIPAT AMB: 4x +2x SAI +1x
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	COMANDAMENT PERSIANES ELÈCTRIQUES
	PREVISIÓ CONNEXIÓ AIRE ACONDICIONAT (CAIXA REGISTRE + TUB CORRUGAT Ø20 FINS AL QUADRE ELÈCTRIC)
	PUNT DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

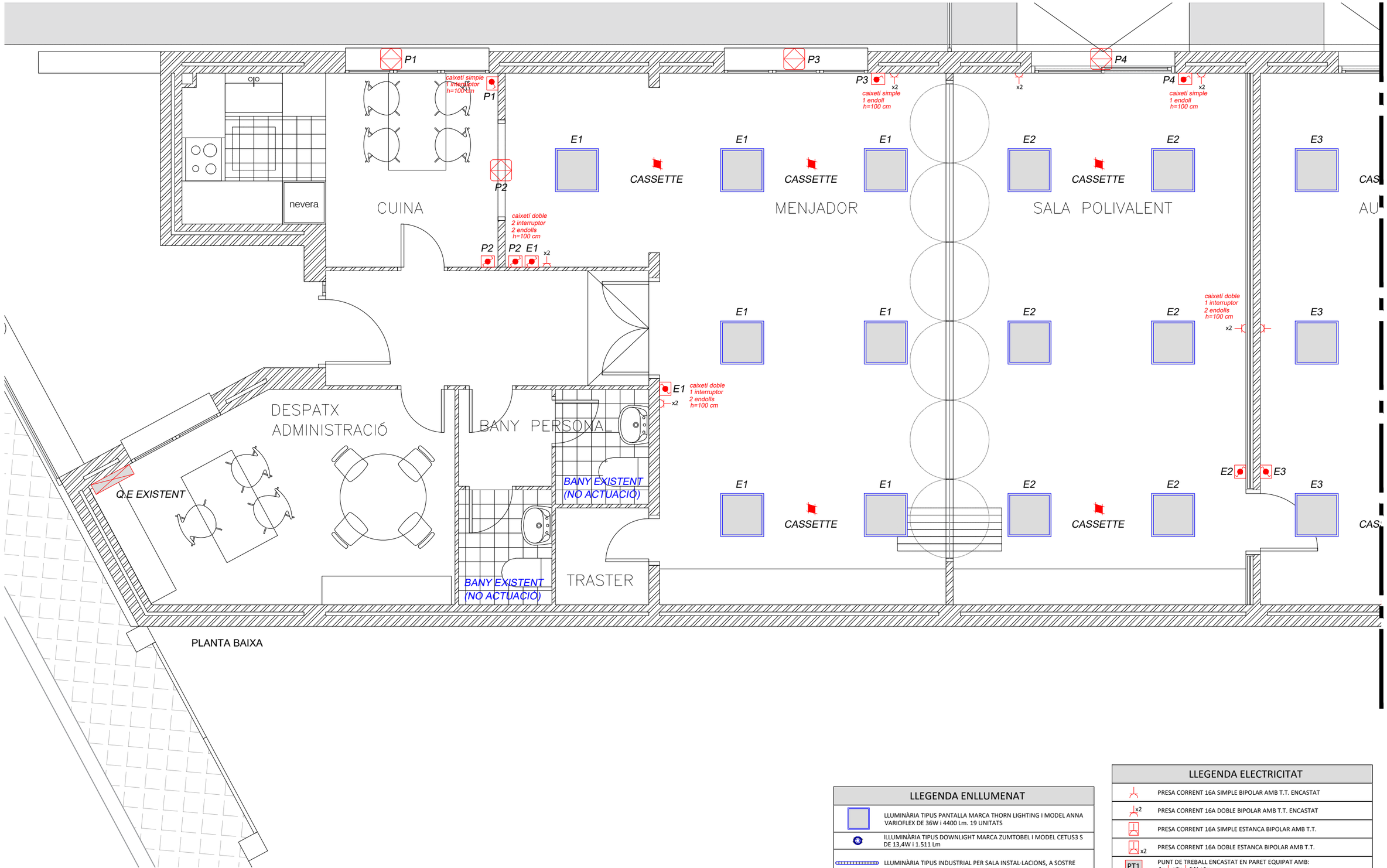
Escala
1/50 (A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT - Planta Baixa

Capítol
DG I
15

Núm.
15

Arxiu
13_Instal.dwg



PLANTA BAIXA

LLEGENDA ENLLUMENAT

	LLUMINÀRIA TIPUS PANTALLA MARCA THORN LIGHTING I MODEL ANNA VARIOFLEX DE 36W i 4400 Lm. 19 UNITATS
	ILLUMINÀRIA TIPUS DOWNLIGHT MARCA ZUMTOBEL I MODEL CETUS3 S DE 13,4W i 1.511 Lm
	LLUMINÀRIA TIPUS INDUSTRIAL PER SALA INSTAL·LACIONS, A SOSTRE

LLEGENDA INTERRUPTORS

	INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT
	INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT

LLEGENDA ELECTRICITAT

	PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR AMB T.T. ENCASTAT
x2	PRESA CORRENT 16A DOBLE BIPOLAR AMB T.T. ENCASTAT
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.
x2	PRESA CORRENT 16A DOBLE ESTANCA BIPOLAR AMB T.T.
PT1	PUNT DE TREBALL ENCASTAT EN PARET EQUIPAT AMB: 4x +2x SAI +1x
	QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ
	COMANDAMENT PERSIANES ELÈCTRIQUES
	PREVISIÓ CONNEXIÓ AIRE ACONDICIONAT (CAIXA REGISTRE + TUB CORRUGAT Ø20 FINS AL QUADRE ELÈCTRIC)
	PUNT DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

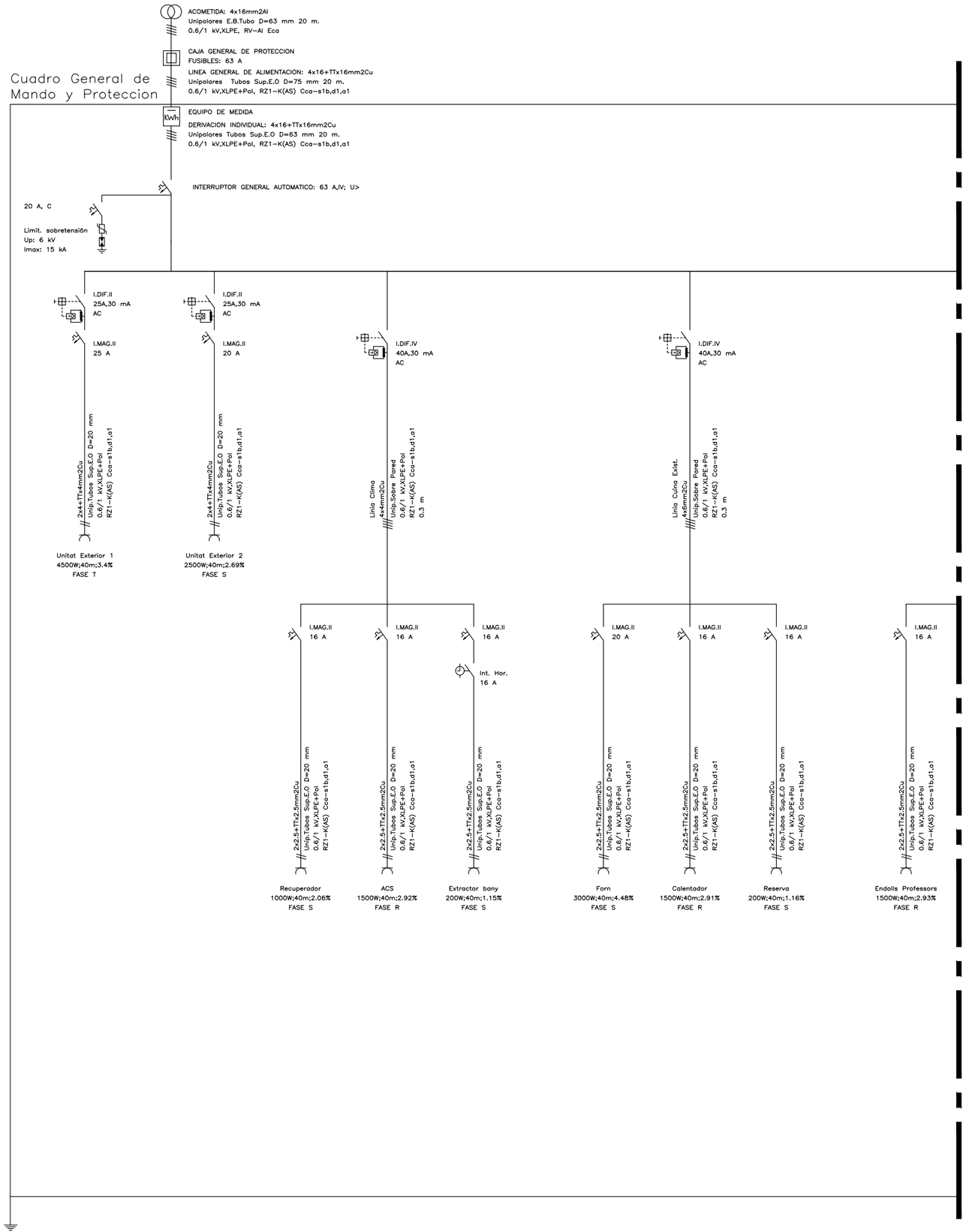
Escala
1/50
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT - Planta Baixa

Capítol
DG I
16

Núm.
16

Arxiu
13_Instal.dwg



Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS
C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

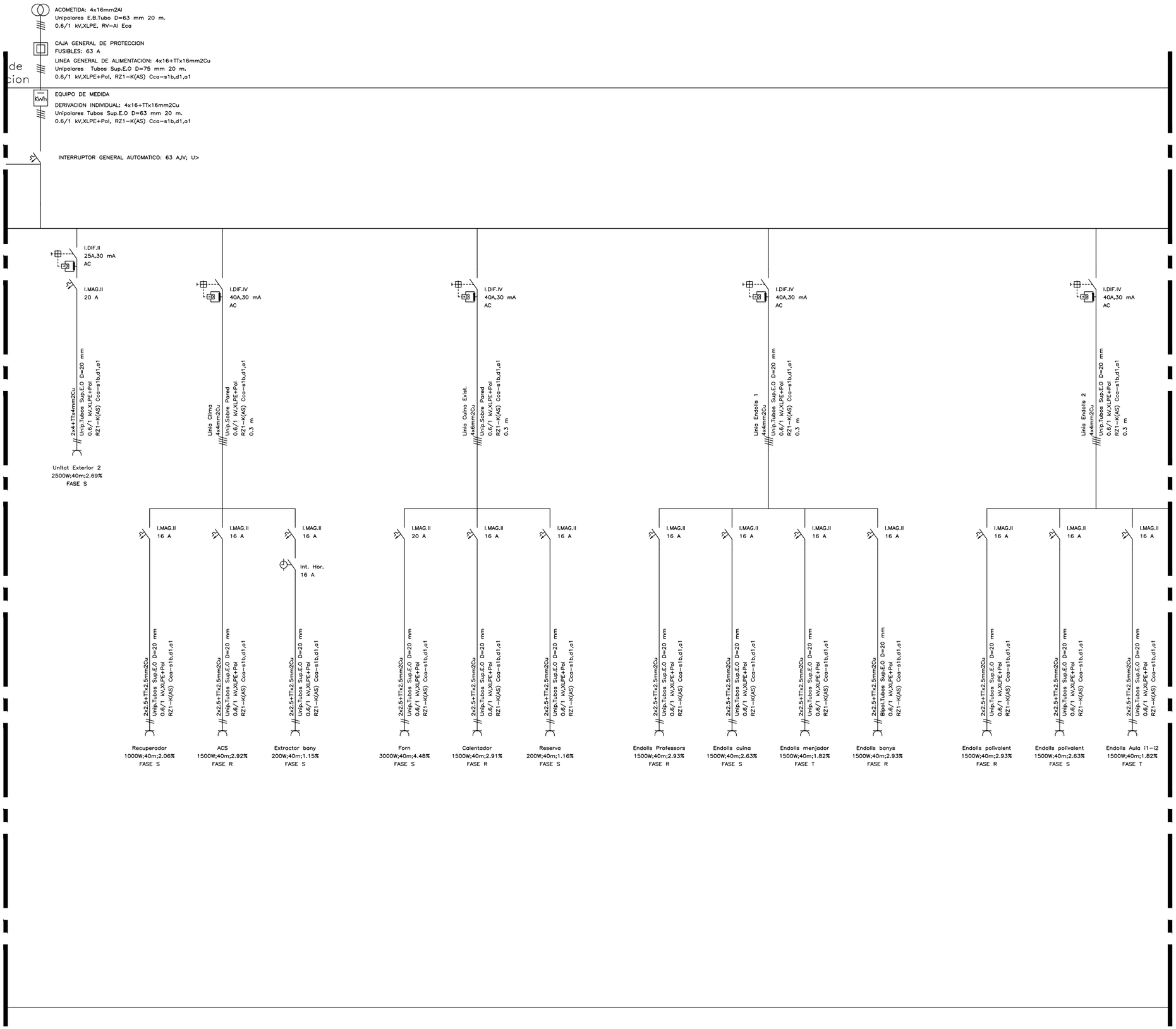
Escala
S/E
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT - Esquema unifilar

Capítol
DG I
17

Núm.
17

Arxiu
13_Instal.dwg



Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

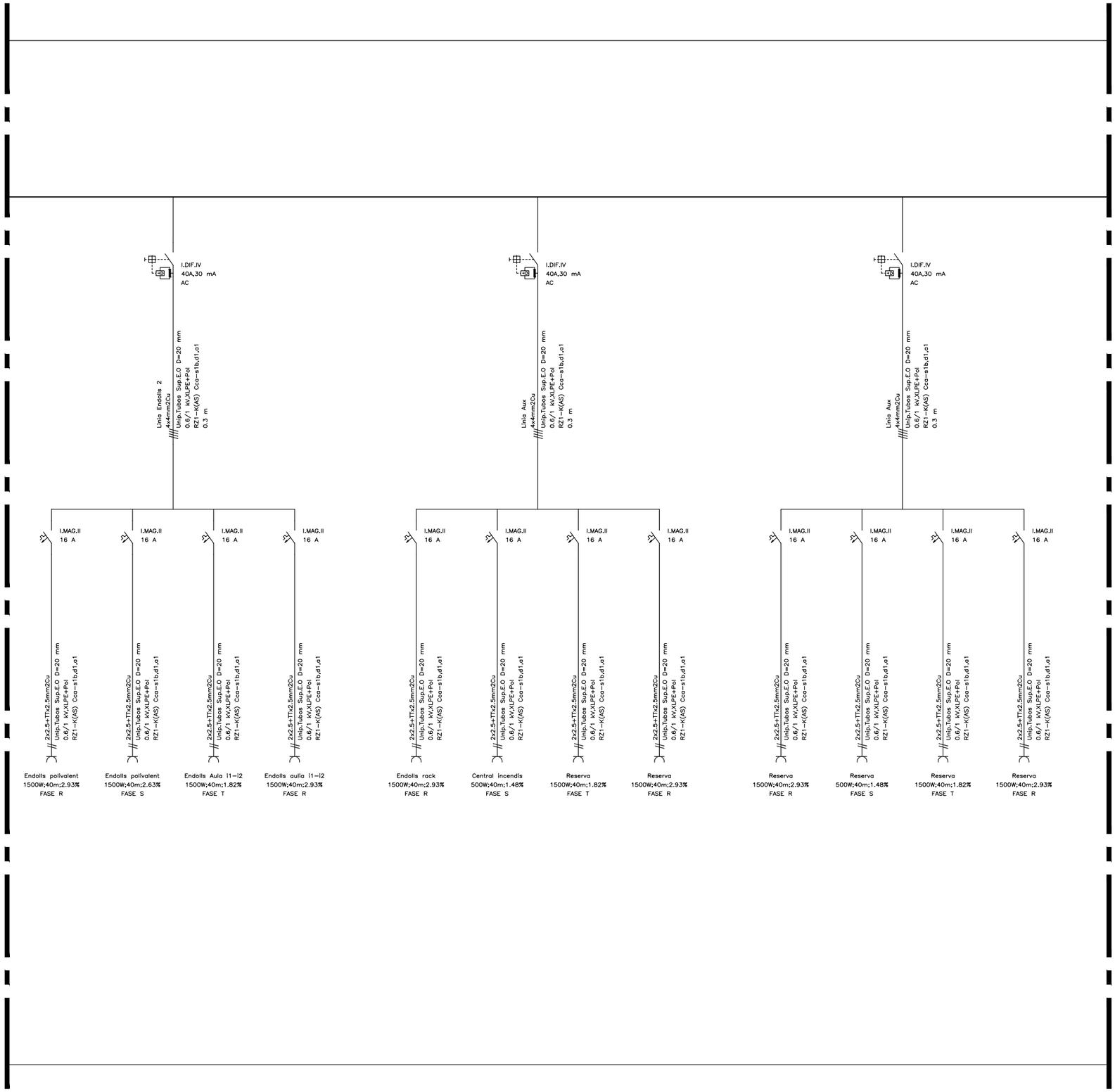
Escala
S/E
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT - Esquema unifilar

Capítol
DG I
18

Núm.
18

Arxiu
13_Instal.dwg



Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

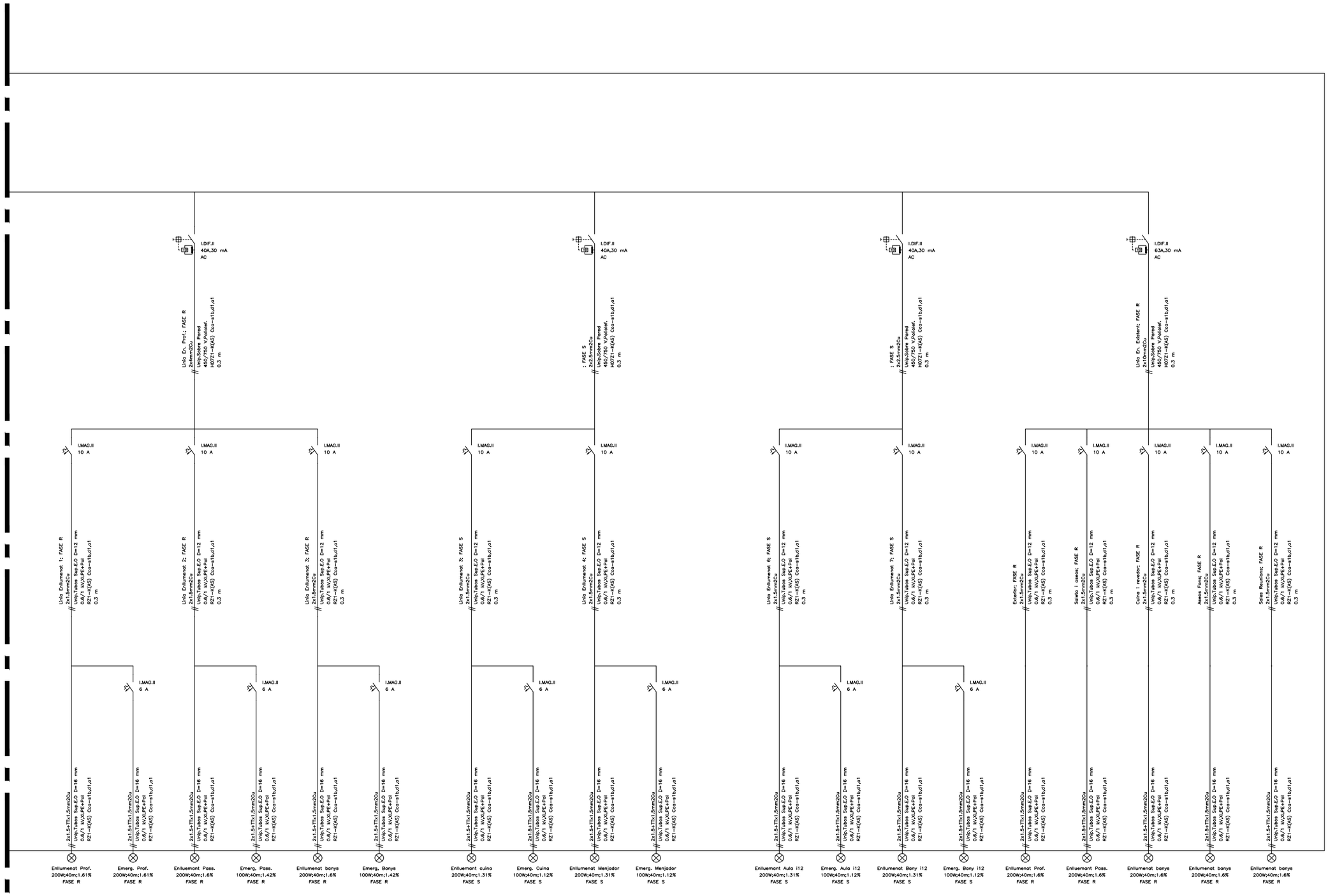
Escala
S/E
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT - Esquema unifilar

Capítol
DG I
19

Núm.
19

Arxiu
13_Instal.dwg



Client:

AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA

JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT

CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)

Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala

S/E

(A3)
(A1)

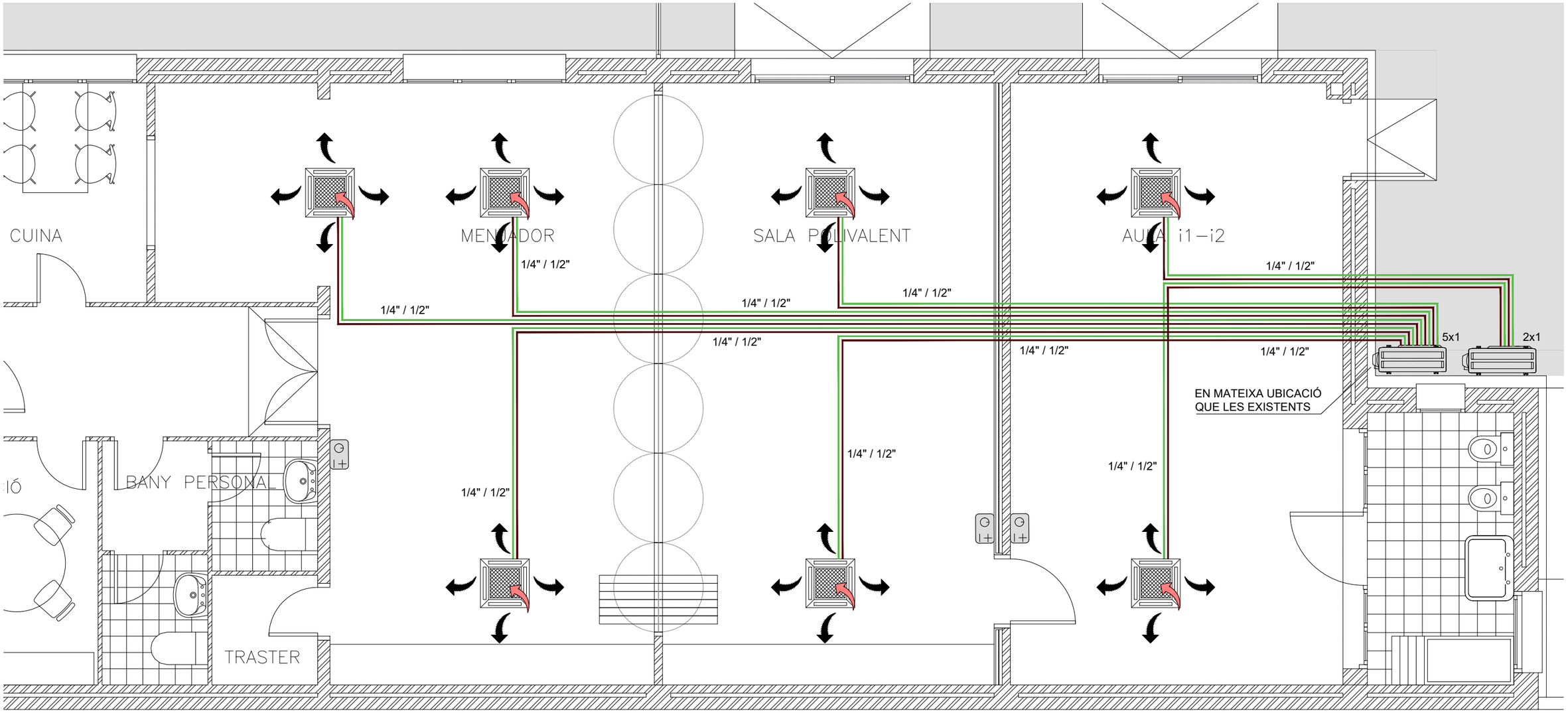
Títol del plànol

INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT - Esquema unifilar

Capítol: DG I 20

Núm.: 20

Arxiu: 13_Instal.dwg



PLANTA BAIXA

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ CONDUCTES	
	TERMÒSTAT
	CASSETTE

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ. CANONADES	
	CANONADA GAS REFRIGERANT (1/2")
	CANONADA LÍQUID REFRIGERANT (1/4"

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/50
(A3)
(A1)

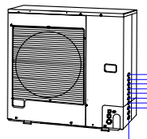
Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ - Planta Baixa

Capítol
DG I
21

Núm.
21

Arxiu
13_Instal.dwg

UNITAT EXTERIOR
CU-5Z90TBE



2,9 / 11,5 kW
3,4 / 14,5 kW

Líq. / Gas
1/4" 1/2"

Líq. / Gas
1/4" 1/2"

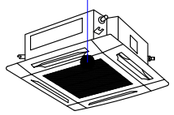
Líq. / Gas
1/4" 1/2"

Líq. / Gas
1/4" 1/2"

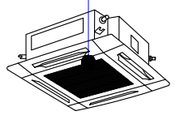
Líq. / Gas
1/4" 1/2"

Líq. / Gas
1/4" 1/2"

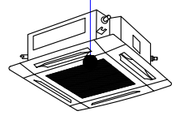
Líq. / Gas
1/4" 1/2"



2 kW
3,2kW
S-M20PY3E + CZ-KPY4
MENJADOR



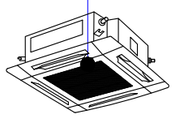
2 kW
3,2kW
S-M20PY3E + CZ-KPY4
MENJADOR



2 kW
3,2kW
S-M20PY3E + CZ-KPY4
MENJADOR

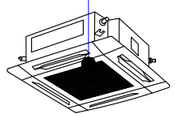
Líq. / Gas
1/4" 1/2"

Líq. / Gas
1/4" 1/2"



2 kW
3,2kW
S-M20PY3E + CZ-KPY4
SALA POLIVALENT

Líq. / Gas
1/4" 1/2"



2 kW
3,2kW
S-M20PY3E + CZ-KPY4
SALA POLIVALENT

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
S/E

(A3)
(A1)

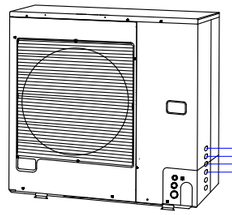
Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ - Esquema de principi

Capítol
DG I
22

Núm.
22

Arxiu
13_Instal.dwg

UNITAT EXTERIOR
CU-2Z41TBE



1,5 / 5,20 kW
1,1 / 7,00 kW

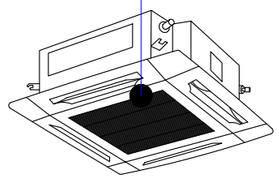
Líq. / Gas
1/4" 1/2"

Líq. / Gas
1/4" 1/2"

Líq. / Gas
1/4" 1/2"

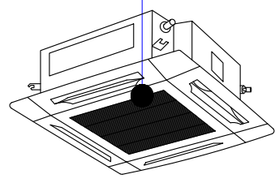
Líq. / Gas
1/4" 1/2"

Líq. / Gas
1/4" 1/2"



2 kW
3,2kW

S-M20PY3E + CZ-KPY4
AULA i1 - i2



2 kW
3,2kW

S-M20PY3E + CZ-KPY4
AULA i1 - i2

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

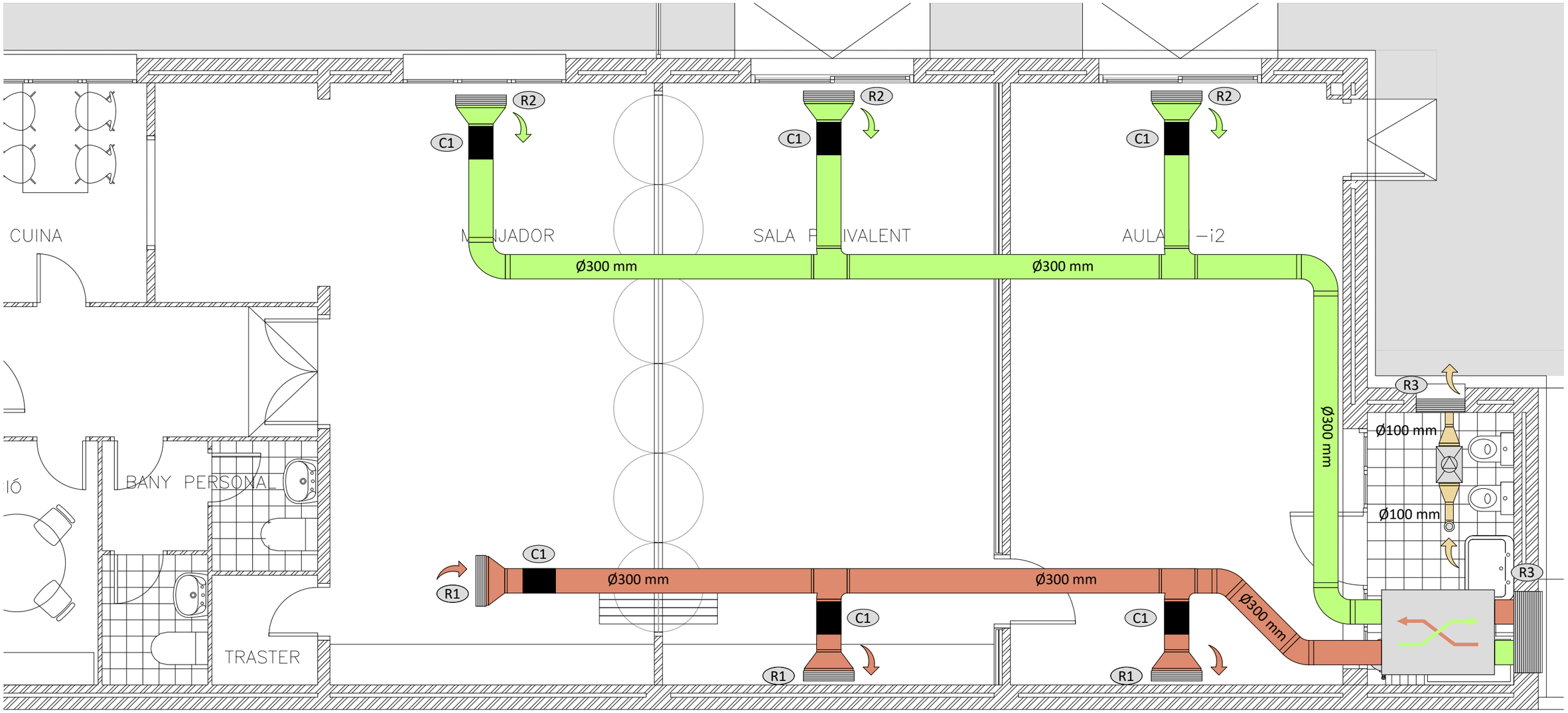
Escala
S/E
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ - Esquema de principi

Capítol
DG I
23

Núm.
23

Arxiu
13_Instal.dwg



PLANTA BAIXA

LLEGENDA VENTILACIÓ
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE D'ADMISSIÓ DE VENTILACIÓ
CONDUCTE EXTRACCIÓ BANYS
REIXA D'EXTRACCIÓ I ADMISSIÓ
BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
RECUPERADOR DE CALOR ENTÀLPIC A CONTRAFLUX
VENTILADOR D'EXTRACCIÓ I ADMISSIÓ

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

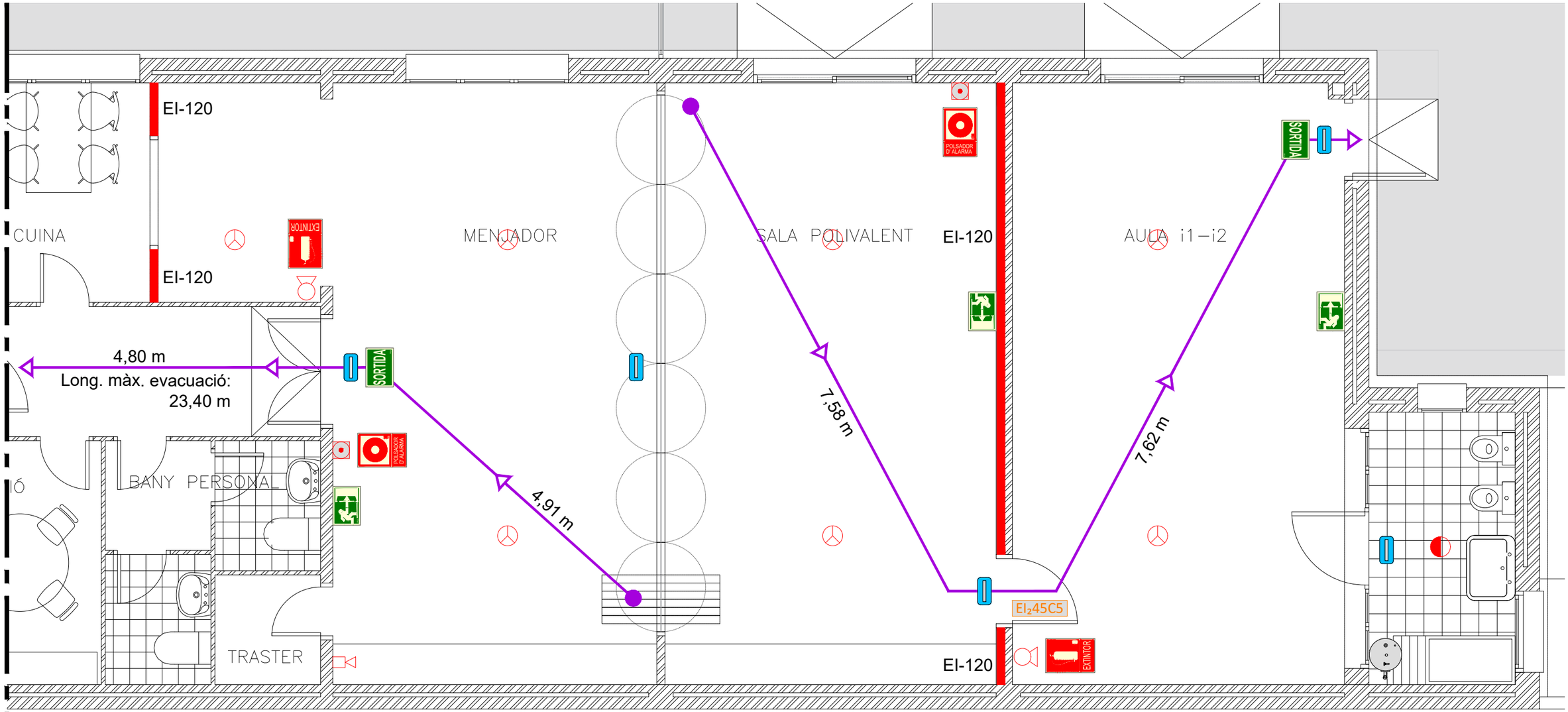
Escala
1/50
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
VENTILACIÓ - Planta Baixa

Capítol
DG I
24

Núm.
24

Arxiu
13_Instal.dwg



PLANTA BAIXA

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SORTIDA	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L'ESQUERRA"
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR POLIVALENT"
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR CO_2"

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04
	APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT ESTANC DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 250lm 1h IP66 IK10

LLEGENDA RESISTÈNCIA I ESTABILITAT AL FOC

	R/REI/EI 120
EI2 45C5	PORTA $EI_2$45C5

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

	EXTINTOR POLIVALENT 6 Kg EFICÀCIA 21A/113B. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL
	EXTINTOR CO_2. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL
	DETECTOR ÒPTIC
	DETECTOR TÈRMIC
	DISPOSITIU D'ALARMA ACÚSTIC DE PARET
	SIRENA EXTERIOR ÒPTICA/ACÚSTICA
	POLSADOR D'ALARMA. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DEL DISPOSITIU QUEDI A UNA ALÇADA ENTRE 80 cm i 120 cm
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS

LLEGENDA RECORREGUTS EVACUACIÓ

A	PUNT D'ORIGEN D'EVACUACIÓ CONSIDERAT
C	SORTIDA D'EVACUACIÓ
	TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ
	TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

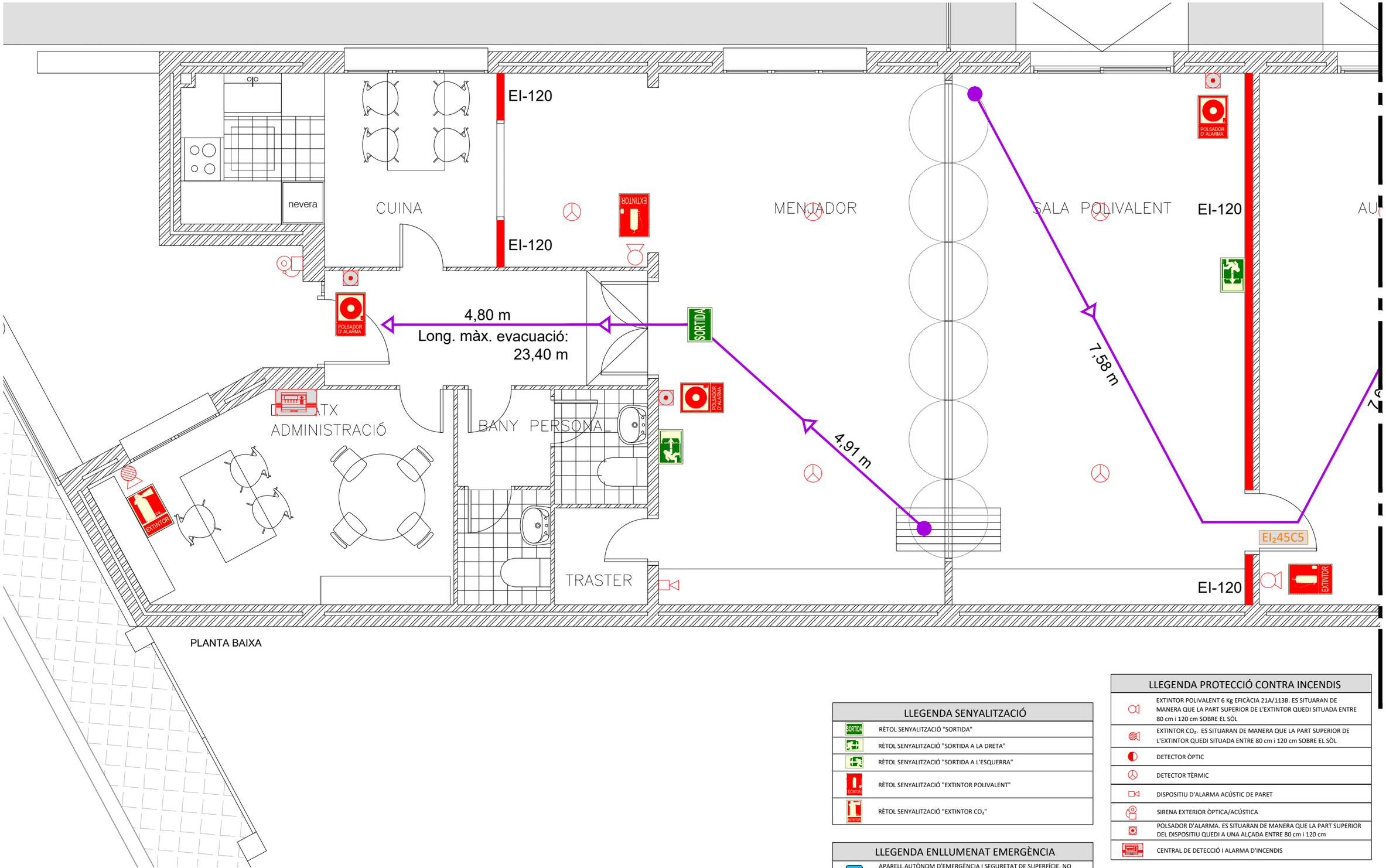
Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/50
(A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
PCI - Planta Baixa

Capítol
DG I
Núm.
25
Arxiu
13_Instal.dwg



LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SORTIDA	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A LA DRETA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA A L'ESQUERRA"
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR POLIVALENT"
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR CO_2"

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

	APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 100lm 1h IP42 IK04
	APARELL AUTÒNOM D'EMERGÈNCIA I SEGURETAT ESTANC DE SUPERFÍCIE. NO PERMANENT 250lm 1h IP66 IK10

LLEGENDA RESISTÈNCIA I ESTABILITAT AL FOC

	R/REI/EI 120
EI₂45C5	PORTA $EI_2$45C5

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

	EXTINTOR POLIVALENT 6 Kg EFICÀCIA 21A/113B. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL
	EXTINTOR CO_2. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 cm i 120 cm SOBRE EL SÒL
	DETECTOR ÒPTIC
	DETECTOR TÈRMIC
	DISPOSITIU D'ALARMA ACÚSTIC DE PARET
	SIRENA EXTERIOR ÒPTICA/ACÚSTICA
	POLSADOR D'ALARMA. ES SITUARAN DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DEL DISPOSITIU QUEDI A UNA ALÇADA ENTRE 80 cm i 120 cm
	CENTRAL DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS

LLEGENDA RECORREGUTS EVACUACIÓ

A	PUNT D'ORIGEN D'EVACUACIÓ CONSIDERAT
C	SORTIDA D'EVACUACIÓ
	TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ
	TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU

Client:
AJUNTAMENT DE SUDANELL

DATA
JUNY 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
REFORMA ESCOLA BRESSOL "EL ROSER" A SUDANELL

EMPLAÇAMENT
CARRER VERGE DEL ROSARI, 8
25173 SUDANELL

Arquitectes
NOÈLIA SOLANS FLOTATS
Enginyers
AJ ENGINYERS

C/ Santa Maria, 3 baixos
25300 Tàrrega (Lleida)
Mòbil. 636 64 18 64
noeliasolans@coac.cat

Escala
1/50 (A3)
(A1)

Títol del plànol
INSTAL·LACIONS
PCI - Planta Baixa

Capítol
DG I
26

Núm.
26

Arxiu
13_Instal.dwg

III. PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres

productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL

Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques

i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra

- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard

- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.
La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús

130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y

pavimentos (PG-3).

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir

l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec

H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6,B07L-1PYA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils. Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TK,B094-06TU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8- GRAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria	Allargament al	Relació fs/fy

		trencament fs(N/mm2)	trencament	
	N/mm2			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N

- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç

tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzación d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E6- MAÓ DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%

- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GOY,B0FG2-0GNP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm

mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXA,B44Z-0M10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les

determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció

s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació

de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L0- BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L0-0KXR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6Z MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6Z1- CAIXA PER A PERSIANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6Z1-0KKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació de la caixa de persiana.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de persiana de ceràmica armada, de formigó armat o d'escuma de poliestirè expandit per a revestir
- Peça ceràmica en forma de L, per a formar juntament amb d'altres, la caixa de persiana
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir esquerdes, buits, deformacions ni escantonaments a les arestes.
Expressió de les mides: Alçària x fondària
Toleràncies: - Fondària:

Material	Fondària de la peça			
	4 cm	16 cm	20 cm	25 cm
Ceràmica	- ± 3 mm	± 4 mm	± 5 mm	

¦Formigó ¦± 2 mm ± 3 mm ± 3 mm - ¦
+----------+
- Llargària: ± 1,5% llargària nominal
- Alçària: ± 3 mm
CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i posterior dessecatge a una temperatura de 105°C) en més d'un 10%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Escrostonats, superfície afectada: <= 15%
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,15 g/m2 min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 22%
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Envanets entre forats: >= 0,5 cm
Envanet entre forat i cara exterior: >= 0,6 cm
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m
CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
Gruix: >= 3 cm
Resistència a la compressió del formigó: >= 17,5 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 6%
ESCUMA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Reacció al foc classe M1
Densitat: 30-35 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
Subministrament: Ha d'arribar a l'obra amb la resistència prevista.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C90- FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de

Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28

de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg

- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda

a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una

pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines,

fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)

- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

_____

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
- W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IV4,B848-2IUO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al

foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYCE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots

subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3-0P26.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són

coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte

- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9P4- CAUTXÚ/GOMA HOMOGENI EN LLOSETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P4-0ISC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material per a revestiment de terres format per cautxú natural i sintètic, càrregues minerals, productes vulcanitzants, estabilitzants i pigments colorants, en el seu cas amb calandratge i vulcanització a pressió constant.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina
- Lloseta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UEATC): Classificació U3
Punxonament (CSTB-UEATC): Classificació P2
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UEATC): Classificació E2
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UEATC): Classificació C1
Duresa Shore-A (DIN 53505): 85 ± 5
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): Classificació CFL-s2
Estabilitat dimensional (CSTB-UEATC): <= 0,15%

Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica
Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
LÀMINA:
Llargària: >= 300 cm
Amplària: >= 90 cm
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 1 mm
LLOSETA:
Toleràncies:
- Mides nominals: 1%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Punxonament - Duresa Shore-A - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434) - Forma i dimensions (UNE-EN 428) - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1) - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1) - Conductivitat tèrmica. - Desgast, pèrdua de pes i volum - Resistència al foc (UNE-EN 13501-1) - Comportament enfront de l'aigua - Comportament enfront dels agents químics
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF0- BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF0-1UTV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments

següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE

- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF3- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF3-1T05,BAF3-J01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació

- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant. En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N

sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.

- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y

cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-0I0Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent

	Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat	
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug	

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
- Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125
Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes.
- Planor
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVC- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVC-0Z7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
S'han considerat els tipus següents:
- Amb aïllament interior
- Sense aïllament interior
S'han considerat els tipus de persiana enrotllable següents:
- De lamel·les no orientables
- De lamel·les orientables
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:
Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.
Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Alçària de la lamel·la: <= 6 cm
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
AMB AÏLLAMENT:
L'interior de les lamel·les ha d'estar ple amb material aïllant.
Conductivitat tèrmica de l'aïllament: <= 0,041 W/m K
LAMEL·LES ORIENTABLES:
L'unió de les lamel·les ha de permetre un moviment basculant coordinat de les lamel·les que restin dins del forat de la finestra, quan la persiana està baixada amb les lamel·les una mica separades.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) : - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659) - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Resistència al vent.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per a arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm

Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD15- TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada
TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.
Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret: - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior: - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima): - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems: - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3° - DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O90,BE42-0O5R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125 160 250	400		200 250	400	
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100		<=100	<=150	

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5				0,7	
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

_____

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que

es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos

generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
  - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
  - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
  - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-KR05,BEKJ-KR06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

_____

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

_____

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- TERMÒSTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta

de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Cicles d'obertura/Tancament - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WL,BEW0-19WF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OXN,BEW1-0OWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

BF90- TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió.
S'han considerat els següents tipus de tubs:
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Dimensions dels tubs multicapa:
- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Gruix paret (mm)	
	mín.	màx.	nominal	mínim
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2	1,9
			2,25	2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2	1,9
			2,25	2,05
			2,5	2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5	3,2
			4	3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7

75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Toleràncies:
- Gruix de la pared:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.
- Ovalització (DN = diàmetre nominal): - 14 < DN =< 32 mm: 0,50 mm - 32 < DN =< 50 mm: 0,80 mm - 50 < DN =< 75 mm: 1,00 mm - 75 < DN =< 110 mm: 1,5 mm

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació - PE-Xa material reticulat per peròxid -

PE-Xb material reticulat per silà - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04PD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):
+----------+

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUY,BG2P-1KUZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin

segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT3,BG2Q-1KSQ,BG2Q-1KST,BG2Q-1KSU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè

- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2ZC,BG33-G2X0,BG33-G2VM,BG33-G2SZ,BG33-G2VY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la

norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06EM,BG35-06EF,BG35-06EH,BG35-HIW3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5

- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o

igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors. El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4C- INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4C-H5UU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40°C
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG61 CAIXES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG61-1OGT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió . Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64- CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent. Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG68- INTERRUPTOR-REGULADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG68-1O8J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Regulador d'intensitat de 132/230 V i de 500 W com a màxim, o de 230/400 V i de 2000 W com a màxim, del tipus 2 o 3 i per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base aïllant amb borns per a la connexió dels conductors, un mecanisme electrònic de regulació de potència, comandament d'accionament manual, fusible de 10 A i commutador.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La caixa i la placa han de ser de material aïllant.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Ha de portar indicat de forma indeleble la potència, la tensió nominal i la freqüència.
Freqüència: 50 Hz
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE-EN 60669): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NQM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació

o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NXF,BG6G-1NWZ,BG6G-1NX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGA AVISADORS ACÚSTICS

BGA1- AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGA1-1OAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, brunzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir l'UNE 20-314.
Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A
Freqüència: 50 - 60 Hz
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE:
Ha d'estar constituït pels borns de connexió dels conductors, el dispositiu productor de so i una placa embellidora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-H59M,BJ11C-AJ03,BJ11C-AJ04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJAD- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJAD-0QV5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aillant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.
Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.
En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 6 bar
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat

- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu

CENTRALS D'INCENDIS:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos,

el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma
Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació
CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"
Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors
Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-KR01,BM16-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115

E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5
S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) -

Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

_____

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM18- POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYH,BM19-0SYE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal -

Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
- Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBT,BMY2-0TBU,BMY2-0TBW,BMY2-0TBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP2H- OBREPORTES ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP2H-2WWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta. Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

BQ92- RENTAORINALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ92-AJ01,BQ92-AJ02,BQ92-AJ04,BQ92-AJ05,BQ92-AJ06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a colectivitats.
S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de guixetes d'aglomerat
- Rentacunyes d'acer inoxidable
GUIXETES:
Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontisses interiors.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm
RENTACUNYES:
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Cal que sigui impermeable.
Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-H8DU,P2140-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RR3,P2143-4RR2,P2143-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge

i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214A- DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214A-4RRT,P214A-4RRR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre

el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne

l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G0- ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-4RU6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción

de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GE- DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les

feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient. Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que

totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I1GP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis

del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons

el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

_____

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2C,P442-DG05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles

addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P531- COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P619 PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT

P6192- PARET DE MAONS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6192-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les, en el seu cas i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
S'ha d'humitejar la peça per a col·locar només a la zona dels junts. Si conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-AJ01,P653-AJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils

- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.

- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6Z2- CAIXA PER A PERSIANA ENROTLLABLE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6Z2-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de caixa per a persiana enrotllable, de ceràmica armada, formigó armat o escuma de poliestirè expandit, amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
La caixa col·locada ha de ser estanca.
Cal que quedi horitzontal, aplomada i ben fixada a l'obra.
L'interior de la caixa col·locada ha de ser, com a mínim, 10 cm més llarg que el forat que cobreix.
L'acord amb els paraments verticals ha d'estar rejuntat.
Recolzament de la part inferior: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Posicionament: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
La part de la caixa que hagi d'anar travada a l'obra, si és de material absorvent, ha de tenir la humitat necessària perquè no absorbeixi l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C40- AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C40-5O0N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície

per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P824- ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P824-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

_____

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8K0- ESCOPIDOR DE FORMIGÓ POLIMÈRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8K0-6Y7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-AJ01,P9D5-AJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm
COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9P6- PAVIMENT DE CAUTXÚ/GOMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9P6-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment de goma:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENT DE GOMA:
Toleràncies d'execució:
- Celles: <= 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENT DE GOMA:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF1- BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF1-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF6- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF6-AJ01,PAF6-AJ10,PAF6-AJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ5-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS2-5QMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)
PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAU DIVISÒRIES MÒBILS

PAU0- ENVANS MÒBILS, COL.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAU0-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envà mòbil format per mòduls, amb tots els mecanismes de fixació i carrils, amb bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, amb propietats acústiques i que serveix per dividir provisionalment locals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col.locació de guies, elements de suport i rodaments
- Col·locació dels mòduls
- Comprovacions de funcionament
- Acabament i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.

El material i tipus d'acabat han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'envà mòbil ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla respecte al previst : ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les comprovacions per comprovar el seu correcte funcionament.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV9- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV9-4VK2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades

a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables d'alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplaria mínima: 1,5 m
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAVI- POLSADOR PER A PERSIANA COL·LOCAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixa de mecanisme per encastar en paraments
- Polsador i marc
- Tubs per encastar del polsador al motor
- Cablejat del polsador al motor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixa de mecanismes:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
POLSADORS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa

galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-496I,PE42-490U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells

o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF.
El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-KR03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes
CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic.
L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEE BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA

PEE0- BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per

la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció: - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa - Protecció tèrmica dels motors - Protecció contra el gel - Interruptor de flux - Control de capacitat de líquid refrigerant - Relè de retard de temps
Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Nivell: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una

certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-KR05,PEKK-KR06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM5- UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM5-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic: - Connexió al conducte - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEP6-8FV3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal
CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF9 TUBS MULTICAPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050

90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF9 TUBS MULTICAPA

PF90- TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB6- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB6-AJ02,PFB6-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior

del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de

quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E30N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6GH,PG33-E6E4,PG33-E6CV,PG33-E68J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DY8L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment

gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4D-H9XW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat

- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4G- PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4G-9GYE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG60- CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-79KU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprobació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
COL.LOCACIÓ DE LA CAIXA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
MECANISMES ELÈCTRICS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE VEU I DADES:
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para

funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.
UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.
CONNECTORS DE VEU I DADES:
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-6NP3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació

- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG65-483T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6C- INTERRUPTOR-REGULADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6C-789D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-77GG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als

borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6I-78CE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77MX,PG6O-77N1,PG6O-77N8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en

tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGA AVISADORS ACÚSTICS

PGA1- AVISADOR ACÚSTIC ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGA1-78BC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Avisadors acústics instal·lats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
ENCASTAT:
L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament a la caixa al menys per dos punts mitjançant visos.
La placa embellidora ha de quedar amb els costats aplomats i al mateix pla que el parament acabat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3BJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- INODOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-AJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

_____

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11A- INODOR, COL·LOCAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

_____

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-AJ01,PJ11C-AJ03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA8- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJA8-3HW9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell

- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniconsanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-383V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-KR01,PM15-KR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions

com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385Q,PM18-385W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ53,PM32-DZ5C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z1S,PMS0-6Z1X,PMS0-KR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició

definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

_____

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

PP27- OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP27-BXOP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.

- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-781U.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

PQ92 RENTAORINALS, COL·LOCAT (D)

PQ92- RENTAORINALS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ92-AJ01,PQ92-AJ02,PQ92-AJ04,PQ92-AJ05,PQ92-AJ06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de rentacunyes d'acer inoxidable.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastat a la paret
- Mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del rentacunyes a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:

El rentacunyes instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
Si el rentacunyes es col·loca encastat al parament, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és mural, el rentacunyes ha de quedar correctament recolzat sobre el paviment.
La porta del rentacunyes ha d'obrir i tancar correctament.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR9 BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS

PR92- TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR92-AJ01,PR92-AJ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:
- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.
Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TANCA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

IV. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3 01 DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21D0-HBKG	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Desmuntatge inodors		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21D0-HBKH	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Desmuntatge lavabos		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P214A-4RRT	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Desmuntatge fusteria exterior		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P214A-4RRR	u	Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Desmuntatge persianes		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P214-AJ02	u	Retirada caixa persiana (4u)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats				Total	
2	Finestres		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge portes	C	Unitats					
2	Porta menjador - sala polivalent		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

3	Porta sala polivalent - aula i1-i2	1,000			1,000	C#
4	Porta bany	1,000			1,000	C#
5	Porta sortida exterior	1,000			1,000	C#
6	Porta accés menjador	2,000			2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	m2					
2	Desmuntatge cel ras		105,000				105,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

8 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Ample	Alçada			
2	Divisòria envà mòbil		1,000	7,400	3,000		22,200	C#*D#*E#*F#
3	Divisòria bany		1,000	1,800	3,000		5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,600**

9 P2143-4RR3 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	m2				
2	Desmuntatge terratzo		1,000	101,640			101,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,640**

10 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	m2				
2	Desmuntatge terra zona bany		1,000	3,510			3,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,510**

11 P2143-AJ01 m Aixecat de reixat tradicional de perfils metàl·lics buits, amb una altura igual o superior de 2 m, amb mitjans manuals i equip de oxitall, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en el mateix emplaçament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud				
2	Desmuntatge reixa pati escola		1,000	17,000			17,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Aula i1 - i2		1,000				1,000	C#
3	Aula polivalent		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P21DE-AJ01 u Desmuntatge de la instal·lació elèctrica existent que consta de:

- Desmuntatge d'endolls.
- Desmuntatge de línies elèctriques.
- Desmuntatge de mecanismes i interruptors.
- Desmuntatge de l'enllumenat de les aules existents i menjador per futur canvi.
- Inclou mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Acopi de material per a posterior reaprofitament.

Segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Desmuntatge elèctric		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 02 ESTRUCTURA
Titol 3 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2140-AJ01	u	Obertura de buit i/o forat en mur de càrrega, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Estintolament menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Estintolament bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Estintolament porta emergència		0,100				0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,100**

2 P442-DG2C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura	C	Unitats	Longitud	Quantia			
2	Biga IPE 160 (menjador)		1,000	2,700	15,800		42,660	C#*D#*E#
3	Biga IPE 160 (bany)		1,000	3,350	15,800		52,930	C#*D#*E#
4	Biga IPE 160 (bany)		1,000	1,400	15,800		22,120	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **117,710**

3 P442-DG05 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud	Quantia		
2	Pletina reforç guia envà mòbil		1,000	7,400	7,850	58,090	C#*D#*E#*F#
3	Varilles roscades		13,000	1,850	0,400	9,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,710**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 02 ESTRUCTURA
Titol 3 02 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Daus suport reixat i tanca		15,000	0,400	0,400	0,400	0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,960**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 03 PALETERIA
Titol 3 01 DIVISIONS I TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P653-AJ01	m2	Sistema d'envà d'estructura simple, format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix cargolada a cada costat extern d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M70 de 70 mm, modulats a 400 mm, resultant una amplada total de l'envà acabat de 100 mm. Fins i tot Lana Mineral ISOVER sorra APTA 65 de 65 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,90 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 70 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 3,55 m. Resistència tèrmica 2,29 m²K/W. Aïllament acústic dB(A) 45,50. Resistència al Foc (EI) EI30.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Divisòria cuina - menjador		1,000	2,700	4,000		10,800	C#*D#*E#
3	Divisòria menjador - polivalent		1,000	7,400	1,900		14,060	C#*D#*E#
4								C#*D#*E#
9								C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **24,860**

2	P653-AJ02	m2	Sistema de trasdossat format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix, cargolada a un costat d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M48 de 48 mm i modulats a 600 mm. una amplada total del sistema acabat de 63 mm. Fins i tot llana mineral ISOVER sorra APTA 48 de 48 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,40 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 45 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 2,15 m Resistència tèrmica 1,64 RAT m²K/W Aïllament acústic dB(A) Valor no disponible. Resistència al Foc (EI) Valor no disponible.

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Divisòria sala polivalent - aula i1-i2		1,000	7,500	3,000		22,500	C#*D#*E#
3	Ampit bany aula i1-i2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**23,500**	

3 P6192-AJ01 m2

Paret divisòria de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó perforat tipus GERO de 24x12x14 cm, assegut amb morter de ciment Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R i sorra de riu M7,5 segons UNE-EN 998-2, acabat vist, i/p.p. de trencaments, replanteig, aplomat, anivellament, humit de peces i col·locació a refregament segons CTE/ DB-SE-F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Ampit bany aula i1-i2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 03 PALETERIA
Titol 3 02 REVESTIMENTS I APLACATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P84J-AJ01 m2

Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	m2				
2	Totalitat superfície		1,000	98,000			98,000	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	**98,000**	

2 P849-AJ01 m2

Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat HIDRÒFUG, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud				
2	Bany		1,000	6,030			6,030	C#*D#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,030**	

3 P811-AJ01 m2

Arrebossat maestrejat i remolinat, de 20 mm de gruix en tota la seva superfície, amb morter de ciment i sorra de riu M10 segons UNE-EN 998-2, sobre paraments verticals amb mestres cada metre, i/preparació i humitejat de suport, neteja, mitjans auxiliars amb utilització, si escau, de bastida homologada, així com distribució del material en talls i pp de costos indirectes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Bany i1-i2		1,000	10,300	2,300		23,690	C#*D#*E#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **23,690**

4 P824-AJ01 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Bany i1-i2		1,000	10,300	2,300		23,690	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **23,690**

5 P89I-AJ01 m2 Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Menjador		1,000	27,830	2,900		80,707	C#*D#*E#
3	Aula i1-i2		1,000	22,970	2,900		66,613	C#*D#*E#
4	Sala polivalent		1,000	22,950	2,900		66,555	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **213,875**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 03 PALETERIA
Titol 3 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9D5-AJ01 m2 Enrajolat de rajola de gres (preu del material 24 euros/m²), en format comercial, per a interiors (resistència al lliscament Rd s/ UNE-ENV 12633 per a: a) zones seques, CLASSE 1 per a pendents menors al 6% i CLASSE 2 per a pendents superiors al 6% i escales, b) zones humides, CLASSE 2 per a pendents menors al 6% i CLASSE 3 per a pendents superiors al 6% i escales i piscines), rebut amb ciment cola Weber.col classic blanc, sobre base de morter de ciment i sorra de riu 1/6 (inclòs), i/peces especials, execució de talls, rejuntat amb morter decoratiu Weber col junta fina (< 3mm) i neteja, s/ CTE BD SU i NTE-RSB-7. Sòcol de grres de 7cm rebut amb morter de ciment o cola segons UNE-EN 998-2, i/rejuntat i neteja.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	m2				
2	Bany i1i-2		1,000	6,030			6,030	C#*D#
3	Ramal distribuïdor		1,000	1,360			1,360	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **7,390**

2 P9P6-AJ01 m2 Paviment de goma marca ´´ARTIGO´´ model ´´UNI´´, color per decidir en la DO.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	m2				
2	Menjador		1,000	27,830			27,830	C#*D#
3	Aula i1-i2		1,000	22,970			22,970	C#*D#
4	Sala polivalent		1,000	22,950			22,950	C#*D#
5	Sòcol aula i1-i2		1,000	22,980			22,980	C#*D#
6	Sòcol sala polivalent		1,000	15,550			15,550	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **112,280**

3 P9GA-HP82 m2 Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència
tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E,

AMIDAMENTS

col·locat amb transport
interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud				
2	Rampes sortida exterior pati		3,000	2,400			7,200	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 03 PALETERIA
Titol 3 04 PREFABRICATS I VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9D5-AJ02	m	Marxapeu de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat polit, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 peça/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura balconeres	C	Unitats	Longitud				
2	Balconera Sala Polivalent i Aula i1-I2		2,000	2,000			4,000	C#*D#
3	Porta sortida a pati aula i1-i2		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	P6Z2-AJ01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® model CAB28 de 278x285mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat (40Kg/m3) i reforçada amb barilles d'acer galvanitzat, Incloent tapes laterals, suports, pasacintes DiHa, tub de suport de persiana octogonal amb tots els seus complements, tapes de registre inferior en PVC color RAL a escollir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura balconeres	C	Unitats	Longitud				
2	Balconera polivalent i Aula i1-i2		2,000	2,000			4,000	C#*D#
3	Finestra cuina i menjador		2,000	2,000			4,000	C#*D#
4	Finestra bany i1-i2		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura balconeres	C	Unitats	Longitud				
2	Finestra bany aula i1-i12		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	P8K0-6Y7Z	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 26 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura balconeres	C	Unitats	Longitud				
2	Finestra bany aula i1-i12		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PPAU-AJ01	pa	Ajudes del ram de paleta als industrials d'instal.lacions i de tancaments practicables, entre d'altres, consistents en la descàrrega de materials; el suport als treballs específics dels industrials citats; la formació i tapat de

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 8

regates; i la neteja i càrrega sobre contenidor de residus d'aquests industrials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt de l'obra	C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 03 PALETERIA
Titol 3 05 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7C40-5O0N	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de gruix amb 1,39 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud			Total	
2	Sostre sala polivalent		1,000	30,150			30,150	C#*D#
3	Sostre aula i1-i2		1,000	30,150			30,150	C#*D#
4	Afegits laterals		2,000	7,400			14,800	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **75,100**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 04 FUSTERIA
Titol 3 01 TANCA EXTERIOR FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR92-AJ01	m	Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati exterior	C	Unitats	Longitud				
2			8,000	2,000			16,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PR92-AJ02	m	Porta de tanca de dues fulles batents de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat. Inclou kit de frontisses i pany metàl·lic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pati exterior	C	Unitats	Longitud				
2	Porta d'accés		1,000	2,000			2,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 04 FUSTERIA
Titol 3 02 FUSTERIOR EXTERIOR PVC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAF1-AJ01	u	CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures balconeres	C	Unitats					
2	Sala Polivalent		1,000				1,000	C#
3	Aula i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAF6-AJ01	u	CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures finestres	C	Unitats					
2	Cuina		1,000				1,000	C#
3	Menjador		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PAF6-AJ10	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 100x110 cm, amb finestra de PVC imitació fusta d'una fulla batent amb trencament de pont tèrmic i perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre, aïllant, baix emissiu, de 2 llunes incolores i cambra d'aire 4/14/5. Homologada amb Classe 3 o millor segons a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-En 1026:2000, Classe E1500 segons l'assaig d'estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 i Classe C5 a l'assaig de resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000. Incorpora mecanisme protector antienganxada de dits. La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures finestres	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PAF6-AJ02	m2	ISOMARCO de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de

AMIDAMENTS

mesura per metre lineal de premarc subministrat (sense incloure rebut).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures balconeres	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Sala polivalent		1,000	2,000	2,200		4,400	C#*D#*E#
3	Aula i1-i2		1,000	2,000	2,200		4,400	C#*D#*E#
5	Finestra Cuina		1,000	2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#
6	Finestra Menjador		1,000	2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#
8	Finestra bany i1-i2		1,000	1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **14,800**

5 PAV9-4VK2 m2 Persiana enrotllable d'alumini lacat, tipus Aluminicolor de Gradhermetic, amb lamel·les de 40x9 mm de cares planes, i/accessoris, muntatge i p.p. de costos indirectes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures balconeres	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Sala polivalent		1,000	2,000	2,200		4,400	C#*D#*E#
3	Aula i1-i2		1,000	2,000	2,200		4,400	C#*D#*E#
5	Finestra Cuina		1,000	2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#
6	Finestra Menjador		1,000	2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#
8	Finestra bany i1-i2		1,000	1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **14,800**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 04 FUSTERIA
Titol 3 03 FUSTERIA INTERIOR FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAQ5-AJ01	u	Porta block interior amb dues fulles batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 130 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Porta 01 (distribuïdor - menjador)		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAQB-AJ01 u Porta block interior amb fulla batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Porta 02 (aula i1-i2)		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAQB-AJ03 u

Porta block interior amb fulla fixa de vidre i fulla batent, tipus block i dos vidres fixes (veure planol), muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, per un buit total del conjunt de 295 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Fulla fixa de fusta per a lacar de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, de 35 cm d'amplària i de 210 cm d'alçaria amb envidriament del 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Porta 03 (divisòria bany i1-i2)		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAQB-AJ04 u

Obertura interior amb marc reforçat d'acer en tot el perímetre, compost per una obertura amb caixa de persiana enrotllable d'alumini lacat format per lamel·les de 40x9 mm de cares planes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Porta 01 (cuina - menjador)		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PAU0-AJ01 m2

Envà mòbil acústic, de suspensió doble, compost per mòduls cecs independents assemblats entre si, de fins a 3500 mm d'altura i entre 800 i 1200 mm d'amplada màxima, amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, acabat lacat, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, i un bastidor perimetral telescòpic d'alumini.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud		Alçada		
2	Porta 05 (divisòria menjador - sala polivalent)		1,000	6,650		2,100	13,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,965**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 04 FUSTERIA
Titol 3 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Sortida emergència aula i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 12

Titol 3 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB6-AJ02	u	Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de sanejament als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de canonada de PVC, de diàmetre segons aparell sanitari (lavabo, inodor o dutxa), amb accessoris de connexió i sifons a les seves sortides. - Part proporcional de desguassos. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de sanejament es connectarà a la instal·lació existent (baixants) i que es troba en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adequació sanejament	C	Unitats					
2	Bany personal		1,000				1,000	C#
3	Bany i1 - i2		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB6-AJ01	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de fontaneria (aigua freda i aigua calenta sanitària) als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de tubs per a distribució d'aigua (tant per a freda com per calenta9 amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar. - Part proporcional de vàlvules de tall i de sectorització. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de fontaneria es connectarà a la instal·lació existent (ramal principal i producció d'ACS mitjançant termos existents) i que es troba en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adequació fontaneria	C	Unitats					
2	Bany personal		1,000				1,000	C#
3	Bany i1 - i2		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

2	PJA8-3HW9	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal

AMIDAMENTS

amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Producció ACS	C	Unitats					
2	Bany i1 - i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 ELECTRICITAT
Titol 4 01 QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG14-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric de planta, col.locat en armari habilitat per a tal, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Marca: Schneider Electric Model: LVSXL624. S'inclou: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar). - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Contactors (segons quadre unifilar). - Telerruptors (segons quadre unifilar). - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar). - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar). - Endolls a quadre (Carril DIN). - Analitzador de Xarxa de carril DIN. - Maniobres i enclavaments. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. S'inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT i normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Ubicació actual		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 14

Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 ELECTRICITAT
Titol 4 02 INSTAL·LACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4G-9GYE	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Q.E		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG33-E6E4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric	C	Unitats	Longitud				
2	Línia D.I		1,000	20,000			20,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric	C	Unitats	Longitud				
2	Línia Unitat exterior 1		1,000	30,000			30,000	C#*D#
3	Línia Unitat exterior 2		1,000	30,000			30,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 PG33-E68J m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric	C	Unitats	Longitud				
2	Connexions quadre		4,000	10,000			40,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 PG2N-EUK4 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud	Majoració			
2	Alimentació enceses		1,000	55,000	1,200		66,000	C#*D#*E#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

6 PG2N-EUK7 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud	Majoració			
2	Alimentació endolls		1,000	55,000	1,200		66,000	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

7 PGZ0-AJ05 u

Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària.

Característiques:
Derivació a punt de llum:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Menjador		7,000				7,000	C#
3	Aula i1 - i2		6,000				6,000	C#
4	Sala polivalent		6,000				6,000	C#
5	Bany i1-i2		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

8 PGZ0-AJ06 u

Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària.

Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Emergències no estanques		5,000				5,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 PGZ0-AJ07 u

Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament.

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Interruptors simples		7,000				7,000	C#
3	Polsadors giratoris		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PGZ0-AJ08 u

Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm.
- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Endolls		18,000				18,000	C#
3	Motors persianes		6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

11 PGZ0-AJ09 u

Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador.

AMIDAMENTS

Característiques:
- Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.-
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Ventilador d'Extracció		1,000				1,000	C#
3	Recuperador		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PGZ0-AJ10 u

Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització com fancoil, inducto, caixa de caudal variable o climatitzador.

Característiques:
- Derivació a punt de comsum de climatització: Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.-
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Unitats interiors - exteriors clima		7,000				7,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 ELECTRICITAT
Titol 4 03 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament instal·lat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Lavabo doble bany i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG6M-6PBP u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Sala polivalent		6,000				6,000	C#
3	Aula i1 - i2		5,000				5,000	C#
4	Menjador		6,000				6,000	C#
5	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3 PG60-79KU u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Despatx administració		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PGA1-78BC u Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Passadís		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PP27-BXOP u Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Porta accés principal		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 ENLLUMENAT
Titol 4 01 ENLLUMENAT INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH11-AJ01	u	Partida per al subministrament de tota la lluminària prevista i part proporcional de control inclosa en el Projecte Executiu.

AMIDAMENTS

La partida està formada per:

- 19 unitats ANNA VARIOFLEX 2 Q596 4400 830/35/40 DAL, de la marca Thorn Lighting o equivalent, de 40W de potència i de 4.400 Lm.
- 6 unitats CETUS3 S 1500-840 HF RWH, de la marca Thorn Lighting o equivalent, diàmetre 19 a 125 mm, de 13,4W de potència i 1.511 Lm.
- 6 unitats CETUS3 S IP54 COVER, de la marca Thorn Lighting o equivalent, per a les llums CETUS3 1500-840, de 0,09 Kg de pes, i protecció IP54.
- 4 unitats DIMLITE daylight, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent. Controlador Daimlite Daylight on es vulgui regular la intensitat mitjançant polsadors. Es un controlador autònom.
- 4 unitats LSD, detectors de lluminositat, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent, de sostre.

S'inclou el recàrrec logístic i taxes ambientals (segons model de lluminària).

Tot segons documentació gràfica, esquema unifilar, especificacions tècniques i estudi lumínic.
Tota la mà d'obra i alimentacions estan previstes en l apartat Instal·lació Interior.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Lluminàries totals planta		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 ENLLUMENAT
Titol 4 02 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH57-B3BJ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Menjador		2,000				2,000	C#
3	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#
4	Aula i1 - i2		1,000				1,000	C#
5	Sala polivalent		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 ENLLUMENAT
Titol 4 03 INTERRUPTORS I POLSADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6E-77GG	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Cuina (PersianA P1 i P2)		2,000				2,000	C#

AMIDAMENTS

3	Menjador (persiana P3)	1,000		1,000	C#
4	Sala polivalent (persiana P4)	1,000		1,000	C#
5	Aula i1-i2 (persiana P5)	1,000		1,000	C#
6	Bany i1-i2 (persiana P6)	1,000		1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PG6B-6PUB u

Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus modular d'1 mòdul estret, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor de coure i caixa per a mecanismes, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Menjador		1,000				1,000	C#
3	Aula i1 - i2		1,000				1,000	C#
4	Sala polivalent		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 05 CLIMATITZACIÓ
Titol 4 01 SISTEMES MULTISPLIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEGG-AJ01 u

Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-2Z41TBE. Unitats interiors màxima connectables 2. Potència nominal absorbida en refrigeració de 1,5/5,20 kW i 1,1/7,00 kW en calefacció. EER-COP 4,56/4,79 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 48/50 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32.

Subministrament i muntatge de 2 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són:

Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm.
Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel).
Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba).
Potència frigorífica: 2 kW.
Potència calorífica: 3,2 kW.
Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´.
Refrigerant: R32.
Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex.
Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS.

Marca: Panasonic o equivalent.
Model exterior: PANASONIC / CU-2Z41TBE.
Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge suportació.
- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars.
- Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors).
- Instal·lació i posada en marxa.
- Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors).
- Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant.
- Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors.
- Inclou comandaments de control d'unitats interiors.

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats				Total	
2	Aula i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEGG-AJ02 u

Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-5Z90TBE. Unitats interiors màxima connectables 5. Potència nominal absorbida en refrigeració de 2,9/11,5 kW i 3,4/14,5 kW en calefacció. EER-COP 4,09/4,84 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 53/54 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32.

Subministrament i muntatge de 5 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són:

Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm.
Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel).
Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba).
Potència frigorífica: 2 kW.
Potència calorífica: 3,2 kW.
Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´.
Refrigerant: R32.
Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex.
Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS.

Marca: Panasonic o equivalent.
Model exterior: PANASONIC / CU-5Z90TBE.
Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge suportació.
- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars.
- Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors).
- Instal·lació i posada en marxa.
- Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors).
- Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant.
- Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors.
- Inclou comandaments de control d'unitats interiors.

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Sala polivalent - menjador		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PF57-CTF5 m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud				
2	Unitat 1 - Sistema 2x1		1,000	5,000			5,000	C#*D#
3	Unitat 2 - Sistema 5x1		1,000	15,000			15,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PF57-CTF7 m

Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud				
2	Trams interiors - Sistema 2x1		2,000	5,000			10,000	C#*D#
3	Trams interiors - Sistema 5x1		5,000	5,000			25,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

5 PF50-CTWA u Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips <= 28 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Aula i1-i2		1,000				1,000	C#
3	Sala polivalent - menjador		4,000				4,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ
Titol 4 01 EQUIP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM5-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 1150m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F9, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F9, col.locada

- Marca: TECNA o equivalent
- Model: ENY TH2 F9+F9

Característiques:
- Filtració F9 conforme al RITE.
- Eficiència fins a 94%.
- By-pass motoritzat automàtic de sèrie.
- Embolcalls de panells sandvitx amb aïllament de 25 mm de PU.
- Disseny compacte i lleuger.
- Senyalització de filtres bruts mitjançant pressòstats diferencials en impulsió i extracció.
- Motors EC Inverter.
- Àmplies possibilitats de control mitjançant sonda de CO2, HR i BMS amb protocol Modbus.
- Sondes de temperatura en admissió, impulsió, tornada i extracció.
- Intercanviador de plaques d´´alumini certificat per Eurovent.
- Dimensions: 1750x1.150x385mm
- Pes: 154kg
- Potància absorbida (W): 770W-230V

El muntatge inclou:
- 1x Control digital T-EP. 4809022011
- 2x Filtro F9 para ENY-TH3. 4806022379
- 3x Sonda CO2 mural. 730CX2PCO2
- Connexió condensats D32 PVC fins desguàs més proper
- Mà d'obra mitjans i medis auxiliars
- Accessoris de muntatge

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Escola Bressol	C	Unitats	Total	
2	Sostre bany i1-i2		1,000	1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ
Titol 4 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE I REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE42-496l	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Longitud					
2	Impulsió de reixa a màquina		0,500				0,500	C#
3	Impulsió de màquina a reixes		22,000				22,000	C#
4	Extracció de màquina a reixa		0,500				0,500	C#
5	Extracció de reixes a màquina		16,000				16,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

2	PE63-KR03	m²	Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre Ursa Air Zero IN M8703 ´´URSA IBÉRICA AISLANTES´´, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb un teixit absorbent acústic de color negre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,78 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), fixat amb adhesiu ignífug. Inclús, elements de fixació a exteriordel conducte. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Longitud					
2	Impulsió de reixa a màquina		0,500				0,500	C#
3	Impulsió de màquina a reixes		22,000				22,000	C#
4	Extracció de màquina a reixa		0,500				0,500	C#
5	Extracció de reixes a màquina		16,000				16,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

3	PEKK-KR05	u	Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-45-V-11. Reixeta de lamel·les verticals fixes a 45º de bastidor estètic d'11 mm d'amplada, fabricada en alumini. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Menjador		1,000				1,000	C#
3	Aula i1 - i2		1,000				1,000	C#
4	Sala polivalent		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

4 PEKK-KR06 u

Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-SV-11. Reixeta de simple deflexió vertical de bastidor estètic de 11 mm d'amplada, fabricada amb alumini.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Menjador		1,000				1,000	C#
3	Aula i1 - i2		1,000				1,000	C#
4	Sala polivalent		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

5 PEKI-KR02 u

Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x300mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Marca: TROX
Model: WG o equivalent.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Reixa R3 (bany i1-i2)		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6 PEK4-AJ01 u

Subministrament i muntatge de Regulador circular automecànic de cabal constant aïllat amb servomotor elèctric (T/N o 0-10V). autoregulable mecànicament, col.locada

- Marca: KOOLAIR
- Model: RCCK-D-MT

El muntatge inclou:
- Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars
- Accessoris de muntatge

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Menjador		2,000				2,000	C#
3	Aula i1 - i2		2,000				2,000	C#
4	Sala polivalent		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 07 VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ
Titol 4 03 EXTRACCIÓ ZONES HÚMIDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEM6-AJ01 u

Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent.
Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 18 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 22 a 24 dbA, muntat en el conducte.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PE42-490U m

Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats	Longitud				
2	De boca extracció a màquina		1,000	0,800			0,800	C#*D#
3	De màquina a reixa R3		1,000	1,000			1,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

4 PEKI-KR02 u

Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x300mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Marca: TROX
Model: WG o equivalent.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Reixa R3 (sala instal·lacions)		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG4D-H9XW u

Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Ventilador extracció (sala instal·lacions)		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 4 01 EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Menjador		1,000				1,000	C#
3	Aula i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PM32-DZ5C	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Quadre elèctric		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 4 02 DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM15-KR01	u	Sensor tèrmic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sensor tèrmic	C	Unitats					
2	Menjador		3,000				3,000	C#
3	Aula i1 - i2		2,000				2,000	C#
4	Sala polivalent		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2	PM15-KR02	u	Sensor òptic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sensor òptic	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG33-E6GH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 27

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sensors tèrmics	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	60,000			60,000	C#*D#
3	Sensors òptics	C	Unitats	Longitud				
4			1,000	30,000			30,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

4 PG2N-EUI5 m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sensors tèrmics	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	60,000			60,000	C#*D#
3	Sensors òptics	C	Unitats	Longitud				
4			1,000	30,000			30,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

5 PM11-383V u

Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Central Incendis	C	Unitats					
2	Despatx administració		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 4 03 ALARMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM17-386N u

Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Vestíbul		1,000				1,000	C#
3	Menjador		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PM18-385Q u

Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Escola Bressol	C	Unitats		
2	Menjador		1,000	1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PM18-385W u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Zona d'accés		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Titol 3 08 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Titol 4 04 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PMS0-6Z1S u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortides	C	Unitats					
2	Menjador (principal actuació)		1,000				1,000	C#
3	Aula i1 - i2		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PMS0-6Z1X u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recorreguts	C	Unitats					
2	Principals		3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PMS0-KR01 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, rectangular, de 60x21 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements PCI	C	Unitats					
2	Extintors pols seca		2,000				2,000	C#
3	Extintor CO2		2,000				2,000	C#
4	Central de detecció		1,000				1,000	C#
5	Polsadors		1,000				1,000	C#
6	Sirena interior		1,000				1,000	C#
7	Sirena exterior		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 06 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ92-AJ01	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona canviadors segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Canviador tipus ii 36 mesos portes grogues. REF-1.0740.14 - 1x Moble per a bolquers 8 caselles. REF-4051.16 - 1x Contenidor Sangenic XL nou sistema GreenFilm_Blanc/ Gris. REF-3.0117 - 1x Recàrregues SANGENIC 18 ud per a contenidor de bolquers. REF-3.0118 - 1x Mirall sobrepica. REF-1.2629 Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Mobiliari		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PQ92-AJ02	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona aules segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 15x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14. - 3x Taula faig rodona 120 t1 natural. REF-3140.16. - 2x TMoble de motxilles i penjadors pvcv amb frontal groc. REF-1.3056.14. - 1x Conjunt barra + mirall n.2. REF-1.1821. - 1x Tapís llis cosit 200 x 130 cm. REF-45433.214. - 1x Moble combi 1 prestatges faig. REF-1.3055.16. - 1x Moble combi 4 caselles faig. REF-1.3057.16. - 1x Armari combi 4 estants amb portes petites groc. REF-1.3046.14. - 2x Cadira nordic regulable 35/45 pp blanc. REF-1.2293.01. - 1x Armari professor portes grogues. REF-1.2277.14. - 1x Taula medit abatible 120 x 80 t6 Groc. REF-1.66.52.14 - 2x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 4x Penja-robes Vestis. REF-61677.171. - 1x Banc amb cubetes Taulell Blanc/Cubetes Grogues. REF-1.3068.42. - 1x Cocina de 3 muebles studio. REF-54785.171. - 1x Maxilote quiosco tienda. REF-71841.020. - 1x Maxi lot quiosc Bric-el conj. REF-66781.020. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Mobiliari		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PQ92-AJ04	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona administració segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 2x Taula direccio 120 x 80 alumini/blanc. REF-1.3331.01. - 2x Buc tres calaixos amb rodes per taula direcció - Blanc. REF-1.3333.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes petites alçada. REF-1.3342.01. - 1x Maxi armari direccio 4 prestatges. Alçada 210 Blanco. REF-1.3340.01.

AMIDAMENTS

Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Mobiliari		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PQ92-AJ05 u

Subministrament i muntatge de mobiliari per zona menjador segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent.

Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024

- 3x Taula faig rodona 120 t2 natural. REF-3141.16.
- 18x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14.

Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Mobiliari		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PQ92-AJ06 u

Subministrament i muntatge de mobiliari per zona pati exterior segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent.

Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024

- 1x Cuina baixa per a exterior ludinatura. REF-1.6851.
- 1x Tarima 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6630.
- 1x Rampa 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6631.
- 1x Tunel 50x80x50cm exterior ludinatura. REF-1.66.34
- 1x Puente passarel·la 50x80x16cm exterior ludinatura. REF-1.6633.
- 1x Caseta Ludinatura amb barana Natura. REF-1.9880.
- 1x Sorral amb xarxa bs140/125. REF-1.7375.

Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Mobiliari		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 07 CONTROL I QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAU-AJ02	m2	Pla complet de control de qualitat, per m² construït d'un edifici públic de mida mitjana, amb un nivell d'exigència mitjà, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa de la proposta del mateix, incloent en principi: preses de mostres de formigó; assaigs de: maons, teules, morters i rajoles.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt de l'obra	C	Superfície					
2	Sup. construïda planta		185,000				185,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **185,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAU-AJ03	pa	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons laLlista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt de l'obra	C	Unitats					
2	Segons Pla de Gestió de Residus		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAU-AJ04	m2	Execució del Pla de Seguretat i Salut o estudi bàsic, per m² construït d'un habitatge unifamiliar de mida mitjana , amb un nivell d'exigència baix, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa del Pla o Estudi Bàsic esmentat. en principi: instal·lacions provisionals d'obra i senyalitzacions, proteccions personals, proteccions col·lectives; tot això complint la reglamentació vigent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt de l'obra	C	Superfície					
2	Sup. construïda planta		185,000				185,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **185,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 10 SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-AJ01	u	Inodor infantil de Roca o similar, model Baby en blanc, amb seient de caiguda esmorteïda i tapa pintada en blanc, mecanismes, clau d'esquadra 1/2´´ cromada, fuetó flexible de 20 cm, empalmament simple PVC de 110 mm, totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PJ11C-AJ03	u	Cisterna alta/semi alta de plàstic de doble descàrrega 6/3L per a vàter de tanc alt. Inclou cadena per a instal·lació en alt i polsador de doble descàrrega per a instal·lació en alçada mitjana. Per instal·lació en alt es requereix tub ref. A890200001. Totalment col·locada i instal·lada.

AMIDAMENTS

Data: 10/06/25 Pàg.: 32

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		2,000				2,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

3 PJ117-AJ01 u

Lavabo tipus SURFEX® mural a mida amb 2 forats per aixetes i amb 1 desguàs o 2 desguassos. Taulell disponible en ample 500 i 550 mm. Faldó integrat de 125 mm d'alçada. Prestatge addicional disponible en amplada 385 mm i alçada 50 mm. Possibilitat de tovalloler. Ideal tant per a espais públics i privats. Producte a mida, referència a completar segons comanda del client.

Inclou les dues aixetes en la partida.

Totalment col·locat i instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

4 PJ43-HA1F u

Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5 PJ42-HA1M u

Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6 PC16-AJ01 m2

Mirall platejat sense plom (<50 ppm) MIRALITE PURE realitzat amb un vidre Planiclear de 4 mm platejat per la cara posterior, fins i tot cantejat perimetral i forats.

Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola Bressol	C	Unitats					
2	Bany i1-i2		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

V. PRESSUPOST

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3	01	Desmuntatges i Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D0-HBKG	u	**Desmuntatge p/subst.inodor/abocador/bidet,aixetes,mecan.,desguàs,desc.xarx. aig./evac.,a/mitj.man.** Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	27,14	1,000	27,14
2	P21D0-HBKH	u	**Desmuntatge p/subst.lavabo/urinari,aixetes,sifó,desguàs,desc.xarx.aig./evac.,a/ mitj.manuals,càrr.** Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	24,89	1,000	24,89
3	P214A-4RRT	u	**Desmuntatge fulla,bastim.,access.,finestró,sup.fins a 3m2,m.man.,aplec p/reutilitz.+càrrega manual** Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	32,79	4,000	131,16
4	P214A-4RRR	u	**Desmuntatge,persiana llibret,2fulles,fins a 3m2,m.man.,aplec p/aprofit.** Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 7)	5,04	4,000	20,16
5	P214-AJ02	u	**Retirada caixa persiana** Retirada caixa persiana (4u) (P - 1)	4,96	4,000	19,84
6	P2140-H8DU	u	**Desmunt.fulla porta fusta <2m2,m.man.,aplec p/aprofit.** Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	25,50	6,000	153,00
7	P214I-AKZM	m2	**Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man.** Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 9)	5,63	105,000	591,15
8	P214T-4RQI	m2	**Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual** Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	10,37	27,600	286,21
9	P2143-4RR3	m2	**Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual** Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	9,00	101,640	914,76
10	P2143-4RR2	m2	**Arrencada pavim. ceràmic,m.man.,càrrega manual** Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	6,75	3,510	23,69
11	P2143-AJ01	m	**Aixecat de reixat tradicional, de perfils metàl·lics** Aixecat de reixat tradicional de perfils metàl·lics buits, amb una altura igual o superior de 2 m, amb mitjans manuals i equip de oxitall, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en el mateix emplaçament. (P - 6)	45,01	17,000	765,17

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 2

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.01**	**2.957,17**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol		01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 3		02	Desmuntatge instal·lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G0-4RU6	u	**Arrencada instal·lació aire cond.,conductes,p/unit.100m2 sup.inst.,m.man.,càrr.man.** Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 14)	242,26	2,000	484,52
2	P21DE-AJ01	u	**Desmuntatge instal·lació elèctrica ,superf.,a/mitj.manuals,càrr.manual** Desmuntatge de la instal·lació elèctrica existent que consta de: - Desmuntatge d'endolls. - Desmuntatge de línies elèctriques. - Desmuntatge de mecanimses i interruptors. - Desmuntatge de l'enllumenat de les aules existents i menjador per futur canvi. - Inclou mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Acopi de material per a posterior reaprofitament. Segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (P - 13)	418,26	1,000	418,26

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.02**		**902,78**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL	
Capítol		02	ESTRUCTURA	
Titol 3		01	Estructura	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-AJ01	u	**Obertura de buit/forat, mur de càrrega, mà+compress.càrrega man/mec.** Obertura de buit i/o forat en mur de càrrega, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (P - 2)	449,01	2,100	942,92
2	P442-DG2C	kg	**Estintolament amb biga IPE 160** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 17)	2,08	117,710	244,84
3	P442-DG05	kg	**Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 16)	2,41	67,710	163,18

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.01**		**1.350,94**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL	
Capítol		02	ESTRUCTURA	

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 3

Titol 3	02	Fonamentació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-I1GP	m3	**Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment** Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 15)	132,04	0,960	126,76
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.02**			**126,76**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	03	PALETERIA
Titol 3	01	Divisions i tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P653-AJ01	m2	**ENVÀ Placo® BA15 ESTR. SIMPLE (Placo® BA15+70+15)** Sistema d'envà d'estructura simple, format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix cargolada a cada costat extern d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M70 de 70 mm, modulats a 400 mm, resultant una amplada total de l'envà acabat de 100 mm. Fins i tot Lana Mineral ISOVER sorra APTA 65 de 65 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,90 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 70 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 3,55 m. Resistència tèrmica 2,29 m²K/W. Aïllament acústic dB(A) 45,50. Resistència al Foc (EI) EI30. (P - 20)	53,14	24,860	1.321,06
2	P653-AJ02	m2	**Extradossat autop. Placo® BA15 ESTR. SIMPLE 63/48** Sistema de trasdossat format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix, cargolada a un costat d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M48 de 48 mm i modulats a 600 mm. una amplada total del sistema acabat de 63 mm. Fins i tot llana mineral ISOVER sorra APTA 48 de 48 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,40 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 45 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 2,15 m Resistència tèrmica 1,64 RAT m²K/W Aïllament acústic dB(A) Valor no disponible. Resistència al Foc (EI) Valor no disponible. (P - 21)	34,69	23,500	815,22
3	P6192-AJ01	m2	**Paret div. fàbrica maó pref. tipus GERO, de 14 cm 1/2 peu acabat vist** Paret divisòria de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó perforat tipus GERO de 24x12x14 cm, assegut amb morter de ciment Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R i sorra de riu M7,5 segons UNE-EN 998-2, acabat vist, i/p.p. de trencaments, replanteig, aplomat, anivellament, humit de peces i col·locació a refregament segons CTE/ DB-SE-F. (P - 19)	98,80	1,000	98,80

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 4

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.01**	**2.235,08**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol		03	PALETERIA
Titol 3		02	Revestiments i aplacats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P84J-AJ01	m2	**Fals sostre, registrable, suspés, amb perfil ocult** Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. (P - 27)	47,95	98,000	4.699,10
2	P849-AJ01	m2	**Fals sostre registrable, suspès, hidròfug, amb perfil ocult** Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat HIDRÒFUG, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. (P - 26)	44,73	6,030	269,72
3	P811-AJ01	m2	**Arrebossat mestrejat remolinat, M10 Vertical** Arrebossat maestrejat i remolinat, de 20 mm de gruix en tota la seva superfície, amb morter de ciment i sorra de riu M10 segons UNE-EN 998-2, sobre paraments verticals amb mestres cada metre, i/preparació i humitejat de suport, neteja, mitjans auxiliars amb utilització, si escau, de bastida homologada, així com distribució del material en talls i pp de costos indirectes. (P - 24)	11,69	23,690	276,94
4	P824-AJ01	m2	**Enrajolat plaqueta Gres (6-15 peces/m²)** Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). (P - 25)	27,95	23,690	662,14
5	P89I-AJ01	m2	**Pintat, parament vert. amb pintura plàstica** Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. (P - 28)	9,18	213,875	1.963,37

TOTAL	**Titol 3**	**01.03.02**	**7.871,27**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol		03	PALETERIA
Titol 3		03	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9D5-AJ01	m2	**Paviment de gres (24 €/m²) interior C3 (c. cola) + Sòcol** Enrajolat de rajola de gres (preu del material 24 euros/m²), en format comercial, per a interiors (resistència al lliscament Rd s/ UNE-ENV 12633 per a: a) zones seques, CLASSE 1 per a pendents menors al 6% i CLASSE 2 per a pendents superiors al 6% i escales, b) zones humides, CLASSE 2 per a pendents menors al 6% i CLASSE 3 per a pendents superiors al 6% i escales i piscines), rebut amb ciment cola Weber.col classic blanc, sobre base de morter de ciment i sorra de riu	69,18	7,390	511,24

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 5

			1/6 (inclòs), i/peces especials, execució de talls, rejuntat amb morter decoratiu Weber col junta fina (< 3mm) i neteja, s/ CTE BD SU i NTE-RSB-7. Sòcol de grres de 7cm rebut amb morter de ciment o cola segons UNE-EN 998-2, i/rejuntat i neteja. (P - 30)			
2	P9P6-AJ01	m2	**Paviment de goma antilliscant** Paviment de goma marca ´´ARTIGO´´ model ´´UNI´´, color per decidir en la DO. (P - 33)	62,26	112,280	6.990,55
3	P9GA-HP82	m2	**Pavim.form.text.esp.g=5cm,imprès,camió** Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. (P - 32)	29,79	7,200	214,49

TOTAL Titol 3 **01.03.03** **7.716,28**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	03	PALETERIA
Titol 3	04	Prefabricats i varis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9D5-AJ02	m	**Marxapeu rajola de gres ceràmic** Marxapeu de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat polit, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 peça/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 31)	113,35	5,000	566,75
2	P6Z2-AJ01	m	**Caixa de persiana tipus ´´Cajaislant´´** Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® model CAB28 de 278x285mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat (40Kg/m3) i reforçada amb barilles d'acer galvanitzat, Incloent tapes laterals, suports, pasacintes DiHa, tub de suport de persiana octogonal amb tots els seus complements, tapes de registre inferior en PVC color RAL a escollir. (P - 22)	68,53	9,000	616,77
3	P4FD-9JN7	m	**Llinda p/paret 30cm,dues biguetes form.pretesat,18cm cantell,mom.flect=6,08kN·m** Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 18)	29,90	1,000	29,90
4	P8K0-6Y7Z	m	**Escopidor peça form.polimèric,ampl.=26cm,+trencaaigües,color blanc,col.mort.M5(G)** Escopidor amb peça de formigó polimèric de 26 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (P - 29)	24,66	1,000	24,66
5	PPAU-AJ01	pa	**Ajudes del ram de paleta** Ajudes del ram de paleta als industrials d'instal.lacions i de tancaments practicables, entre d'altres, consistents en la descàrrega de materials; el suport als treballs específics dels industrials citats; la formació i tapat de regates; i la neteja i càrrega sobre contenidor de residus d'aquests industrials (P - 105)	480,25	1,000	480,25

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **1.718,33**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	03	PALETERIA

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 6

Titol 3 05 Impermeabilitzacions i aïllaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7C40-5O0N	m2	**Aïllament feltre MW-roca 20 a 25kg/m3,g=50mm 1,39m2·K/W,làm.alu.paral.fibr.,col.s/adh.** Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de gruix amb 1,39 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 23)	18,41	75,100	1.382,59

TOTAL Titol 3 01.03.05 1.382,59

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 04 FUSTERIA
Titol 3 01 Tanca exterior fusta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR92-AJ01	m	**Tanca exterior fusta** Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat (P - 114)	65,17	16,000	1.042,72
2	PR92-AJ02	m	**Porta tancat exterior de fusta** Porta de tanca de dues fulles batents de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat. Inclou kit de frontisses i pany metàl·lic. (P - 115)	77,33	2,000	154,66

TOTAL Titol 3 01.04.01 1.197,38

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol 04 FUSTERIA
Titol 3 02 Fusterior exterior PVC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAF1-AJ01	u	**Balconera corredissa amb alumini lacat, 200x220 cm, col.** CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo	1.444,15	2,000	2.888,30

PRESSUPOST

			La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1. (P - 34)			
2	PAF6-AJ01	u	**Finestra corredissa amb alumini lacat, 200x110 cm, col.** CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1. (P - 35)	1.002,85	2,000	2.005,70
3	PAF6-AJ10	u	**Finestra batent, PVC, imitació fusta** Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 100x110 cm, amb finestra de PVC imitació fusta d'una fulla batent amb trencament de pont tèrmic i perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre, aïllant, baix emissiu, de 2 llunes incolores i cambra d'aire 4/14/5. Homologada amb Classe 3 o millor segons a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-En 1026:2000, Classe E1500 segons l'assaig d'estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 i Classe C5 a l'assaig de resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000. Incorpora mecanisme protector antienganxada de dits. La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1. (P - 37)	809,47	1,000	809,47
4	PAF6-AJ02	m2	**Premarc aïllant ´´Isomarc´´** ISOMARCO de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sense incloure rebut). (P - 36)	6,71	14,800	99,31
5	PAV9-4VK2	m2	**Persiana enrotllable, alumini lacat, 40x9 mm** Persiana enrotllable d'alumini lacat, tipus Aluminicolor de Gradhermetic, amb lamel·les de 40x9 mm de cares planes, i/accessoris, muntatge i p.p. de costos indirectes. (P - 44)	70,87	14,800	1.048,88
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.02**			**6.851,66**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	04	FUSTERIA
Titol 3	03	Fusteria interior fusta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQ5-AJ01	u	**Porta interior abatible de fusta amb vidre 210x130x4 cm, col.** Porta block interior amb dues fulles batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 130 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a	485,55	1,000	485,55

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 8

			penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. (P - 38)			
2	PAQB-AJ01	u	**Porta interior abatible de fusta, amb vidre, de 210x92,5x4 cm, col.** Porta block interior amb fulla batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. (P - 39)	404,71	1,000	404,71
3	PAQB-AJ03	u	**Conjunt porta interior i dos fixes de vidre, de 210x295x4 cm, col.** Porta block interior amb fulla fixa de vidre i fulla batent, tipus block i dos vidres fixes (veure planol), muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, per un buit total del conjunt de 295 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Fulla fixa de fusta per a lacar de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, de 35 cm d'amplària i de 210 cm d'alçaria amb envidriament del 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. (P - 40)	1.311,64	1,000	1.311,64
4	PAQB-AJ04	u	**Obertura amb tancament de persiana, enrotllable** Obertura interior amb marc reforçat d'acer en tot el perímetre, compost per una obertura amb caixa de persiana enrotllable d'alumini lacat format per lamel·les de 40x9 mm de cares planes. (P - 41)	205,80	1,000	205,80
5	PAU0-AJ01	m2	**Envà mòbil monodireccional, acústic, col.** Envà mòbil acústic, de suspensió doble, compost per mòduls cecs independents assemblats entre si, de fins a 3500 mm d'altura i entre 800 i 1200 mm d'amplada màxima, amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, acabat lacat, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, i un bastidor perimetral telescòpic d'alumini. (P - 43)	500,10	13,965	6.983,90

TOTAL Titol 3 **01.04.03** **9.391,60**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	04	FUSTERIA
Titol 3	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAS2-5QMI	u	**Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,80x205cm,preu alt,col.** Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada (P - 42)	325,49	1,000	325,49

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.04**	**325,49**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	01	Sanejament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB6-AJ02	u	**Partida per a l'adequació del sanejament en banys, segons nova configuració** Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de sanejament als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de canonada de PVC, de diàmetre segons aparell sanitari (lavabo, inodor o dutxa), amb accessoris de connexió i sifons a les seves sortides. - Part proporcional de desguassos. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de sanejament es connectarà a la instal·lació existent (baixants) i que es troba en funcionament. (P - 62)	216,04	2,000	432,08

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.01**	**432,08**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	02	Fontaneria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB6-AJ01	m	**Partida per a l'adequació de la xarxa d'aigua freda i calenta en banys, segons nova configuració** Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de fontaneria (aigua freda i aigua calenta sanitària) als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de tubs per a distribució d'aigua (tant per a freda com per calenta9 amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar. - Part proporcional de vàlvules de tall i de sectorització. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de fontaneria es connectarà a la instal·lació existent (ramal principal i producció d'ACS mitjançant termos existents)	319,44	2,000	638,88

PRESSUPOST

			i que es troba en funcionament. (P - 61)			
2	PJA8-3HW9	u	**Escalf.acumulador elèct.,50l,acer esmalt.,p/col.horitz.,pot=1500 a 3000 W,col.horitz.fix.mural+conne** Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat (P - 92)	213,96	1,000	213,96

TOTAL Titol 3 **01.05.02** **852,84**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Electricitat
Titol 4	01	Quadre elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG14-AJ01	u	**Nou Quadre Elèctric de planta** Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric de planta, col.locat en armari habilitat per a tal, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Marca: Schneider Electric Model: LVSXL624. S'inclou: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar). - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Contactors (segons quadre unifilar). - Telerruptors (segons quadre unifilar). - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar). - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar). - Endolls a quadre (Carril DIN). - Analitzador de Xarxa de carril DIN. - Maniobres i enclavaments. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. S'inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT i normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament. (P - 63)	3.144,34	1,000	3.144,34

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 11

TOTAL Titol 4 **01.05.03.01** **3.144,34**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Electricitat
Titol 4	02	Instal·lació interior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4G-9GYE	u	**Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 50Atetrapol.(3P+N),PIA corbaC,tall=6000A,Imàx=15kA,munt.perf.** Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 72)	378,18	1,000	378,18
2	PG33-E6E4	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 69)	15,30	20,000	306,00
3	PG33-E6CV	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 68)	4,78	60,000	286,80
4	PG33-E68J	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 67)	2,42	40,000	96,80
5	PG2N-EUK4	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 65)	1,16	66,000	76,56
6	PG2N-EUK7	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 66)	0,82	66,000	54,12

PRESSUPOST

7	PGZ0-AJ05	u	**Alimentació elèctrica de punt de llum. Inst.vista/empotrada** Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 79)	67,65	21,000	1.420,65
8	PGZ0-AJ06	u	**Alimentació elèctrica de punt de llum d'emergència Inst.vista/empotrada** Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de llum d'emergència: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 80)	67,65	5,000	338,25
9	PGZ0-AJ07	u	**Alimentació elèctrica d'Interruptor (encesa) Inst.vista/empotrada** Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.	69,00	10,000	690,00

			Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 81)			
10	PGZ0-AJ08	u	**Alimentació elèctrica presa de corrent simple / múltiple Inst.vista/empotrada** Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm. - Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 82)	87,60	24,000	2.102,40
11	PGZ0-AJ09	u	**Alimentació elèctrica a element de ventilació** Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 83)	28,21	2,000	56,42
12	PGZ0-AJ10	u	**Alimentació elèctrica a element de climatització** Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització com fancoil, inducto, caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de climatització: Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc	88,81	7,000	621,67

PRESSUPOST

Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.-
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.
(P - 84)

TOTAL Titol 4 **01.05.03.02** **6.427,85**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	03	Electricitat
Titol 4	03	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGDZ-AJ01	u	**Sistema de xarxa equipotencial** Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat. (P - 78)	28,80	1,000	28,80
2	PG6M-6PBP	u	**Presa corrent,(2P+T),16A,250V,a/tapa,preu mitjà,a/línia** Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2 (P - 76)	20,91	18,000	376,38
3	PG60-79KU	u	**Caixa mec.central. 3columnes 2preses corrent (2P+T)10/16A tapa blanc,a/tapa vermella, preses veu i d** Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment (P - 73)	99,26	1,000	99,26
4	PGA1-78BC	u	**Avisador acústic,tipus univ.,brunzent,230V,a/tapa,econòmic,encastat** Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 77)	15,36	1,000	15,36
5	PP27-BXOP	u	**Obreportes accionam.automàt.,p/sist.digitals o 2 fils+palan.desbloq.,col.encastat** Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 104)	75,44	1,000	75,44

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 15

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.03.03**	**595,24**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Enllumenat
Titol 4	01	Enllumenat interior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH11-AJ01	u	**Partida per al subministrament de tota la lluminària prevista en el Projecte Executiu** Partida per al subministrament de tota la lluminària prevista i part proporcional de control inclosa en el Projecte Executiu. La partida està formada per: - 19 unitats ANNA VARIOFLEX 2 Q596 4400 830/35/40 DAL, de la marca Thorn Lighting o equivalent, de 40W de potència i de 4.400 Lm. - 6 unitats CETUS3 S 1500-840 HF RWH, de la marca Thorn Lighting o equivalent, diàmetre 19 a 125 mm, de 13,4W de potència i 1.511 Lm. - 6 unitats CETUS3 S IP54 COVER, de la marca Thorn Lighting o equivalent, per a les llums CETUS3 1500-840, de 0,09 Kg de pes, i protecció IP54. - 4 unitats DIMLITE daylight, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent. Controlador Daimlite Daylight on es vulgui regular la intensitat mitjançant polsadors. Es un controlador autònom. - 4 unitats LSD, detectors de lluminositat, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent, de sostre. S'inclou el recàrrec logístic i taxes ambientals (segons model de lluminària). Tot segons documentació gràfica, esquema unifilar, especificacions tècniques i estudi lumínic. Tota la mà d'obra i alimentacions estan previstes en l apartat Instal·lació Interior. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 85)	2.275,76	1,000	2.275,76

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.04.01**	**2.275,76**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Enllumenat
Titol 4	02	Enllumenat d'emergència

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3BJ	u	**Llum emerg.led,no permanent,IP4X,classe II,170 a 200lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt,** Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (P - 86)	79,65	5,000	398,25

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.04.02**	**398,25**

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 16

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	04	Enllumenat
Titol 4	03	Interruptors i polsadors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6E-77GG	u	**Interruptor,tipus univ.,(2P),10AX/250V,a/tecla,econòmic,encastat** Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 75)	11,94	6,000	71,64
2	PG6B-6PUB	u	**Regulador comm.giratori tipus mod.1mòd.estret,càrregues resistives,fins 500W,tensió 230V,a/tapa,preu** Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus modular d'1 mòdul estret, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor de coure i caixa per a mecanismes, instal·lat (P - 74)	52,34	3,000	157,02

TOTAL Titol 4 **01.05.04.03** **228,66**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	05	Climatització
Titol 4	01	Sistemes multisplit

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEGG-AJ01	u	**Multisplit,2 int i 1 ext.,4,1kW/4,6kW,A+++/A++,230V,R32, col.** Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-2Z41TBE. Unitats interiors màxima connectables 2. Potència nominal absorbida en refrigeració de 1,5/5,20 kW i 1,1/7,00 kW en calefacció. EER-COP 4,56/4,79 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 48/50 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. Subministrament i muntatge de 2 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són: Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm. Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel). Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba). Potència frigorífica: 2 kW. Potència calorífica: 3,2 kW. Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´. Refrigerant: R32. Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex. Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS. Marca: Panasonic o equivalent. Model exterior: PANASONIC / CU-2Z41TBE. Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge suportació.	3.300,00	1,000	3.300,00

PRESSUPOST

			- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars. - Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors). - Instal·lació i posada en marxa. - Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors). - Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant. - Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors. - Inclou comandaments de control d'unitats interiors. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (P - 49)			
2	PEGG-AJ02	u	**Multisplit,5 int i 1 ext.,9,00kW/10,40kW,A+++/A++,230V,R32, col.** Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-5Z90TBE. Unitats interiors màxima connectables 5. Potència nominal absorbida en refrigeració de 2,9/11,5 kW i 3,4/14,5 kW en calefacció. EER-COP 4,09/4,84 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 53/54 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. Subministrament i muntatge de 5 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són: Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm. Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel). Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba). Potència frigorífica: 2 kW. Potència calorífica: 3,2 kW. Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´. Refrigerant: R32. Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex. Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS. Marca: Panasonic o equivalent. Model exterior: PANASONIC / CU-5Z90TBE. Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4. El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge suportació. - Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars. - Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors). - Instal·lació i posada en marxa. - Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors). - Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant. - Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors. - Inclou comandaments de control d'unitats interiors. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (P - 50)	8.000,00	1,000	8.000,00
3	PF57-CTF5	m	**Tub Cu recuit aïllat,doble,líq.DN=1/4*,g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=3/8*,g=0,8 mm,aïllam.g=7mm,col.can** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o	13,21	20,000	264,20

PRESSUPOST

			safata (P - 59)			
4	PF57-CTF7	m	**Tub Cu recuit aïllat,doble,líq.DN=1/4*,g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=1/2*,g=0,8 mm,aïllam.g=10mm,col.ca** Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 60)	13,06	35,000	457,10
5	PF50-CTWA	u	**Kit conne.lín.frigo.,2 tubs,<= 28 kW,deriv. Gas+líq.,+aïll.soldat capil.** Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips <= 28 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat (P - 58)	104,72	5,000	523,60

TOTAL Titol 4 **01.05.05.01** **12.544,90**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	Ventilació i extracció
Titol 4	01	Equip

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM5-AJ01	u	**Unitat ventil.a/recup.estàtic,1150m3/h,+filtres plans F9, col.** Subministrament i muntatge de Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 1150m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F9, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F9, col.locada - Marca: TECNA o equivalent - Model: ENY TH2 F9+F9 Característiques: - Filtració F9 conforme al RITE. - Eficiència fins a 94%. - By-pass motoritzat automàtic de sèrie. - Embolcalls de panells sandvitx amb aïllament de 25 mm de PU. - Disseny compacte i lleuger. - Senyalització de filtres bruts mitjançant pressòstats diferencials en impulsió i extracció. - Motors EC Inverter. - Àmplies possibilitats de control mitjançant sonda de CO2, HR i BMS amb protocol Modbus. - Sondes de temperatura en admissió, impulsió, tornada i extracció. - Intercanviador de plaques d´´alumini certificat per Eurovent. - Dimensions: 1750x1.150x385mm - Pes: 154kg - Potància absorbida (W): 770W-230V El muntatge inclou: - 1x Control digital T-EP. 4809022011 - 2x Filtro F9 para ENY-TH3. 4806022379 - 3x Sonda CO2 mural. 730CX2PCO2 - Connexió condensats D32 PVC fins desguàs més proper - Mà d'obra mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge	4.960,63	1,000	4.960,63

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 19

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.
(P - 55)

TOTAL Titol 4 **01.05.07.01** **4.960,63**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	Ventilació i extracció
Titol 4	02	Distribució d'aire i regulació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE42-496I	m	**Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.** Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 47)	65,68	39,000	2.561,52
2	PE63-KR03	m²	**Aïllament termoacústic interior de conductes metàl·lics.** Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre Ursa Air Zero IN M8703 ´´URSA IBÉRICA AISLANTES´´, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb un teixit absorbent acústic de color negre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,78 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), fixat amb adhesiu ignífug. Inclús, elements de fixació a exteriordel conducte. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 48)	22,18	39,000	865,02
3	PEKK-KR05	u	**Reixeta retorn ventilació (R1), 600x600mm,fixada bastiment** Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-45-V-11. Reixeta de lamel·les verticals fixes a 45º de bastidor estètic d'11 mm d'amplada, fabricada en alumini. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 53)	195,23	3,000	585,69
4	PEKK-KR06	u	**Reixeta impulsió ventilació (R2), 600x250mm,fixada bastiment** Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-SV-11. Reixeta de simple deflexió vertical de bastidor estètic de 11 mm d'amplada, fabricada amb alumini. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 54)	195,23	3,000	585,69
5	PEKI-KR02	u	**Reixeta intempèrie (R3) alum.anod.plat.+mall, 1000x300mm,aletes Z,fix.bast.** Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x300mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX Model: WG o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 52)	240,49	1,000	240,49

PRESSUPOST

6	PEK4-AJ01	u	**Regulador cabal circ.acer galv.,D=250mm,servomotor.,col.** Subministrament i muntatge de Regulador circular automecànic de cabal constant aïllat amb servomotor elèctric (T/N o 0-10V). autoregulable mecànicament, col.locada - Marca: KOOLAIR - Model: RCCK-D-MT El muntatge inclou: - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 51)	126,06	6,000	756,36

TOTAL Titol 4 **01.05.07.02** **5.594,77**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	07	Ventilació i extracció
Titol 4	03	Extracció zones húmides

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEP6-8FV3	u	**Boca extracció D.connex.=100mm,D.ext.=140mm,acer galv.pintat,fix.cargols+ajust.cabal sortida** Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 57)	62,94	1,000	62,94
2	PEM6-AJ01	u	**Ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT** Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 18 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 22 a 24 dbA, muntat en el conducte. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 56)	151,97	1,000	151,97
3	PE42-490U	m	**Conducte llis circ. de planxa ac.galv.,D=100mm,g=0,6mm,autoconnect.,munt.superf.** Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 46)	26,16	1,800	47,09
4	PEKI-KR02	u	**Reixeta intempèrie (R3) alum.anod.plat.+mall, 1000x300mm,aletes Z,fix.bast.** Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x300mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX Model: WG o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	240,49	1,000	240,49

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 21

			Totalment instal·lada i funcionant. (P - 52)			
5	PG4D-H9XW	u	**Int.horari analòg.,prog.setmanal,interval 2h,1sortida 16A 230 V,munt.perf.DIN** Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 71)	50,94	1,000	50,94

TOTAL Titol 4 **01.05.07.03** **553,43**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	08	Protecció contra Incendis
Titol 4	01	Extinció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ53	u	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret** Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 99)	56,51	2,000	113,02
2	PM32-DZ5C	u	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret** Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 100)	91,76	1,000	91,76

TOTAL Titol 4 **01.05.08.01** **204,78**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	08	Protecció contra Incendis
Titol 4	02	Detecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM15-KR01	u	**Sensor tèrmic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície** Sensor tèrmic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment. (P - 94)	32,49	7,000	227,43
2	PM15-KR02	u	**Sensor òptic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície** Sensor òptic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment. (P - 95)	68,80	1,000	68,80
3	PG33-E6GH	m	**Cable 0,6/1 kV SZ1-K (AS+), 2x1,5mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 70)	2,19	90,000	197,10

PRESSUPOST

4	PG2N-EUI5	m	**Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 64)	1,71	90,000	153,90
5	PM11-383V	u	**Central detecció incendisconv.,p/4 zones,amb doble alimentació,func.autoanàlisi autom.,amb indicador** Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 93)	309,13	1,000	309,13

TOTAL Titol 4 **01.05.08.02** **956,36**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	08	Protecció contra Incendis
Titol 4	03	Alarma

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM17-386N	u	**Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.** Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 96)	53,81	2,000	107,62
2	PM18-385Q	u	**Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int.** Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 97)	57,36	1,000	57,36
3	PM18-385W	u	**Sirena electr.,instal.convencional/analògica,100dB,senyal llumi.+multitò,IP-66,UNE-EN 54-3,col.ext.** Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 98)	57,36	1,000	57,36

TOTAL Titol 4 **01.05.08.03** **222,34**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titol 3	08	Protecció contra Incendis
Titol 4	04	Senyalització

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 23

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z1S	u	**Retol seny. sortida habitual,420x148mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A),col.adherit** Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 101)	18,14	2,000	36,28
2	PMS0-6Z1X	u	**Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,632x316mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A),col.a** Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 102)	23,68	3,000	71,04
3	PMS0-KR01	u	**Retol seny. instal.protecció/incendis,420x420mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A),col.adheri** Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, rectangular, de 60x21 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical. (P - 103)	22,93	8,000	183,44
TOTAL	**Titol 4**		**01.05.08.04**			**290,76**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL	
Capítol	06	MOBILIARI	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ92-AJ01	u	**Mobiliari zona cambiadors segons especificacions de projecte, col.** Subministrament i muntatge de mobiliari per zona canviadors segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Canviador tipus ii 36 mesos portes grogues. REF-1.0740.14 - 1x Moble per a bolquers 8 caselles. REF-4051.16 - 1x Contenidor Sangenic XL nou sistema GreenFilm_Blanc/ Gris. REF-3.0117 - 1x Recàrregues SANGENIC 18 ud per a contenidor de bolquers. REF-3.0118 - 1x Mirall sobrepica. REF-1.2629 Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (P - 109)	713,20	1,000	713,20
2	PQ92-AJ02	u	**Mobiliari zona aules segons especificacions de projecte, col.** Subministrament i muntatge de mobiliari per zona aules segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 15x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14. - 3x Taula faig rodona 120 t1 natural. REF-3140.16. - 2x TMoble de motxilles i penjadors pvcv amb frontal groc. REF-1.3056.14. - 1x Conjunt barra + mirall n.2. REF-1.1821. - 1x Tapís llis cosit 200 x 130 cm. REF-45433.214. - 1x Moble combi 1 prestatges faig. REF-1.3055.16. - 1x Moble combi 4 caselles faig. REF-1.3057.16.	4.873,51	1,000	4.873,51

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 24

			- 1x Armari combi 4 estants amb portes petites groc. REF-1.3046.14. - 2x Cadira nordic regulable 35/45 pp blanc. REF-1.2293.01. - 1x Armari professor portes grogues. REF-1.2277.14. - 1x Taula medit abatible 120 x 80 t6 Groc. REF-1.66.52.14 - 2x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 4x Penja-robes Vestis. REF-61677.171. - 1x Banc amb cubetes Taulell Blanc/Cubetes Grogues. REF-1.3068.42. - 1x Cocina de 3 muebles studio. REF-54785.171. - 1x Maxilote quiosco tienda. REF-71841.020. - 1x Maxi lot quiosc Bric-el conj. REF-66781.020. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (P - 110)			
3	PQ92-AJ04	u	**Mobiliari zona administració segons especificacions de projecte, col.** Subministrament i muntatge de mobiliari per zona administració segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 2x Taula direccio 120 x 80 alumini/blanc. REF-1.3331.01. - 2x Buc tres calaixos amb rodes per taula direcció - Blanc. REF-1.3333.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes petites alçada. REF-1.3342.01. - 1x Maxi armari direccio 4 prestatges. Alçada 210 Blanco. REF-1.3340.01. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (P - 111)	1.669,37	1,000	1.669,37
4	PQ92-AJ05	u	**Mobiliari zona menjador segons especificacions de projecte, col.** Subministrament i muntatge de mobiliari per zona menjador segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 3x Taula faig rodona 120 t2 natural. REF-3141.16. - 18x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (P - 112)	707,73	1,000	707,73
5	PQ92-AJ06	u	**Mobiliari zona pati exterior segons especificacions de projecte, col.** Subministrament i muntatge de mobiliari per zona pati exterior segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Cuina baixa per a exterior ludinatura. REF-1.6851. - 1x Tarima 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6630. - 1x Rampa 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6631. - 1x Tunel 50x80x50cm exterior ludinatura. REF-1.66.34 - 1x Puente passarel·la 50x80x16cm exterior ludinatura. REF-1.6633. - 1x Caseta Ludinatura amb barana Natura. REF-1.9880. - 1x Sorral amb xarxa bs140/125. REF-1.7375. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (P - 113)	3.232,37	1,000	3.232,37

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 25

TOTAL	**Capítol**	**01.06**				**11.196,18**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL			
Capítol		07	CONTROL I QUALITAT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-AJ02	m2	**Pla control i qualitat. Reforma 110-150 m2** Pla complet de control de qualitat, per m² construït d'un edifici públic de mida mitjana, amb un nivell d'exigència mitjà, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa de la proposta del mateix, incloent en principi: preses de mostres de formigó; assaigs de: maons, teules, morters i rajoles. (P - 106)	4,28	185,000	791,80
TOTAL	**Capítol**	**01.07**				**791,80**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL			
Capítol		08	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-AJ03	pa	**Classificació de RCD's a mà i amb maquinària** Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons laLlista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 107)	707,44	1,000	707,44
TOTAL	**Capítol**	**01.08**				**707,44**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL			
Capítol		09	SEGURETAT I SALUT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAU-AJ04	m2	**Seguretat i salut en reforma escola bressol** Execució del Pla de Seguretat i Salut o estudi bàsic, per m² construït d'un habitatge unifamiliar de mida mitjana , amb un nivell d'exigència baix, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa del Pla o Estudi Bàsic esmentat. en principi: instal·lacions provisionals d'obra i senyalitzacions, proteccions personals, proteccions col·lectives; tot això complint la reglamentació vigent. (P - 108)	13,10	185,000	2.423,50
TOTAL	**Capítol**	**01.09**				**2.423,50**

PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 26

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL

Capítol 10 SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-AJ01	u	**Inodor infantil (baby), baix, color blanc, col.** Inodor infantil de Roca o similar, model Baby en blanc, amb seient de caiguda esmorteïda i tapa pintada en blanc, mecanismes, clau d'esquadra 1/2´´ cromada, fuetó flexible de 20 cm, empalmament simple PVC de 110 mm, totalment instal·lat. (P - 88)	291,39	2,000	582,78
2	PJ11C-AJ03	u	**Cisterna de plàstic, de doble descàrrega, col.** Cisterna alta/semi alta de plàstic de doble descàrrega 6/3L per a vàter de tanc alt. Inclou cadena per a instal·lació en alt i polsador de doble descàrrega per a instal·lació en alçada mitjana. Per instal·lació en alt es requereix tub ref. A890200001. Totalment col·locada i instal·lada. (P - 89)	123,02	2,000	246,04
3	PJ117-AJ01	u	**Lavabo amb 2 aixetes, murals, col.** Lavabo tipus SURFEX® mural a mida amb 2 forats per aixetes i amb 1 desguàs o 2 desguassos. Taulell disponible en ample 500 i 550 mm. Faldó integrat de 125 mm d'alçada. Prestatge addicional disponible en amplada 385 mm i alçada 50 mm. Possibilitat de tovalloler. Ideal tant per a espais públics i privats. Producte a mida, referència a completar segons comanda del client. Inclou les dues aixetes en la partida. Totalment col·locat i instal·lat. (P - 87)	502,29	1,000	502,29
4	PJ43-HA1F	u	**Dosif.plàstic,160xD=130mm,capac.1 l,polsador,col.fix.mecàniques** Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 91)	21,78	1,000	21,78
5	PJ42-HA1M	u	**Disp.paper rotlle tipus metxa p/eixugamans,310xD=255,col.fix.mecàniques** Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 90)	40,28	1,000	40,28
6	PC16-AJ01	m2	**Mirall platejat, sense plom, 5mm, col.fixat s/parament** Mirall platejat sense plom (<50 ppm) MIRALITE PURE realitzat amb un vidre Planiclear de 4 mm platejat per la cara posterior, fins i tot cantejat perimetral i forats. Totalment instal·lat. (P - 45)	88,00	1,000	88,00
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**1.481,17**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
0	**TIPOLOGIA 0**		
01	**Familia 1.03.0**		
01.03.01.02	m2	Placa hidròfuga parets banys personal i bany i2 (UN EUROS)	1,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
1	**TIPOLOGIA 1**		
1.	**Familia .**		
1.1	u	Afegir termo horitzontal en algun punt per bany i2 (UN EUROS)	1,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P		**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**		
P1		**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**		
P14		**PROTECCIONS INDIVIDUALS**		
P147		**PROTECCIONS DEL COS**		
P147-		**PROTECCIONS DEL COS**		
P147-KR01	u	Subministrament i col·locació de grapa de 20 mm, de la marca ALB o equivalent, per a fixació de tub a panell llis. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22	€
P2		**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**		
P21		**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**		
P214		**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**		
P214-		**Familia .**		
P214-AJ02	u	Retirada caixa persiana (4u) (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4,96	€
P2140		**ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT (D)**		
P2140-AJ01	u	Obertura de buit i/o forat en mur de càrrega, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	449,01	€
P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50	€
P2143		**ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**		
P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	23,50	€
P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75	€
P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS)	9,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2143-AJ01	m	Aixecat de reixat tradicional de perfils metàl·lics buits, amb una altura igual o superior de 2 m, amb mitjans manuals i equip de oxitall, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en el mateix emplaçament. (QUARANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	45,01	€
P2146		**DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**		
P2146-DJ3R	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DOTZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	12,80	€
P214A		**DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE**		
P214A-4RRR	u	Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04	€
P214A-4RRT	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	32,79	€
P214I		**ENDERROC DE CEL RAS**		
P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63	€
P214T		**ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES**		
P214T-4RQB	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12	€
P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	10,37	€
P21D		**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21D0		**DESMUNTATGE D'APARELL SANITARI O AIXETA (D)**		
P21D0-HBKG	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	27,14	€
P21D0-HBKH	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	24,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21DE		**DESMUNTATGE DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**		
P21DE-AJ01	u	Desmuntatge de la instal·lació elèctrica existent que consta de: - Desmuntatge d'endolls. - Desmuntatge de línies elèctriques. - Desmuntatge de mecanimses i interruptors. - Desmuntatge de l'enllumenat de les aules existents i menjador per futur canvi. - Inclou mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Acopi de material per a posterior reaprofitament. Segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	418,26	€
P21G		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**		
P21G0		**ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ**		
P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	242,26	€
P21G1		**ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ**		
P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15	€
P21G1-AJ01	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	90,01	€
P21GE		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS**		
P21GE-AJ01	u	La partida inclou els següents desmuntatges - Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRENTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	38,06	€
P21GE-CUMI	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRENTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	38,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**		
P221		**EXCAVACIONS**		
P221B		**EXCAVACIÓ DE RASA I POU**		
P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	5,43	€
P3		**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**		
P31		**RASES I POUS**		
P310		**ARMADURA DE RASES I POUS**		
P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67	€
P312		**FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**		
P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	132,04	€
P3Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**		
P3Z3		**CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**		
P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04	€
P4		**ESTRUCTURES**		
P44		**ESTRUCTURES D'ACER**		
P442		**BIGA D'ACER, COL·LOCADA**		
P442-DFZ0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29	€
P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08	€
P4F	**ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**			
P4FD	**LLINDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PRETESAT, COL·LOCADA**			
P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	29,90	€
P5	**COBERTES**			
P53	**COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES**			
P531	**COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT**			
P531-AJ01	m2	Coberta inclinada amb un pednent mitjà del 12%. FORMACIÓ DE PENDENTS: plafó sandvitx encadellat, compost de: cara exterior acabat teula, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 80 mm d'espessor, sobre estructura metàl·lica. (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	86,52	€
P6	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**			
P61	**PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**			
P619	**PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT**			
P6192	**PARET DE MAONS DE MORTER DE CIMENT**			
P6192-AJ01	m2	Paret divisòria de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó perforat tipus GERO de 24x12x14 cm, assegut amb morter de ciment Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R i sorra de riu M7,5 segons UNE-EN 998-2, acabat vist, i/p.p. de trencaments, replanteig, aplomat, anivellament, humit de peces i col·locació a refregament segons CTE/ DB-SE-F. (NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	98,80	€
P65	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**			
P653	**ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**			
P653-AJ01	m2	Sistema d'envà d'estructura simple, format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix cargolada a cada costat extern d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M70 de 70 mm, modulats a 400 mm, resultant una amplada total de l'envà acabat de 100 mm. Fins i tot Lana Mineral ISOVER sorra APTA 65 de 65 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,90 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 70 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 3,55 m. Resistència tèrmica 2,29 m²K/W. Aïllament acústic dB(A) 45,50. Resistència al Foc (EI) EI30. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	53,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P653-AJ02	m2	Sistema de trasdossat format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix, cargolada a un costat d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M48 de 48 mm i modulats a 600 mm. una amplada total del sistema acabat de 63 mm. Fins i tot llana mineral ISOVER sorra APTA 48 de 48 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,40 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 45 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 2,15 m Resistència tèrmica 1,64 RAT m²K/W Aïllament acústic dB(A) Valor no disponible. Resistència al Foc (EI) Valor no disponible. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	34,69	€
P6Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
P6Z2		**CAIXA PER A PERSIANA ENROTLLABLE, COL·LOCADA**		
P6Z2-AJ01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® model CAB28 de 278x285mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat (40Kg/m3) i reforçada amb barilles d'acer galvanitzat, Incloent tapes laterals, suports, pasacintes DiHa, tub de suport de persiana octogonal amb tots els seus complements, tapes de registre inferior en PVC color RAL a escollir. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	68,53	€
P7		**IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**		
P7C		**AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**		
P7C4		**AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL**		
P7C40		**AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)**		
P7C40-5O0N	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de gruix amb 1,39 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	18,41	€
P7C40-5O0T	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir (NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	9,72	€
P7C45		**AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)**		
P7C45-AJ01	m2	Aïllament amb rotlle de llana mineral de roca (MW) de la sèrie HARDROCK 391 de l'empresa ROCKWOOL, de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,051 m2·K/W, col·locada sense adherir sobre fals sostre (VINT-I-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	29,09	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P8		**REVESTIMENTS**		
P81		**ARREBOSSATS I ENGUIXATS**		
P811		**ARREBOSSAT**		
P811-AJ01	m2	Arrebossat maestrejat i remolinat, de 20 mm de gruix en tota la seva superfície, amb morter de ciment i sorra de riu M10 segons UNE-EN 998-2, sobre paraments verticals amb mestres cada metre, i/preparació i humitejat de suport, neteja, mitjans auxiliars amb utilització, si escau, de bastida homologada, així com distribució del material en talls i pp de costos indirectes. (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	11,69	€
P82		**ENRAJOLATS**		
P824		**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**		
P824-AJ01	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	27,95	€
P84		**CELS RASOS**		
P849		**CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I LLANA MINERAL**		
P849-AJ01	m2	Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat HIDRÒFUG, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	44,73	€
P84J		**CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**		
P84J-AJ01	m2	Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	47,95	€
P89		**PINTATS**		
P89I		**PINTAT DE PARAMENT DE GUIX**		
P89I-AJ01	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P89I-AJ02	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat. (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €
P8K		**ESCOPIDORS**	
P8K0		**ESCOPIDOR DE FORMIGÓ POLIMÈRIC, COL·LOCAT**	
P8K0-6Y7Z	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 26 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	24,66 €
P9		**FERMS I PAVIMENTS**	
P9D		**PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**	
P9D5		**PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES**	
P9D5-AJ01	m2	Enrajolat de rajola de gres (preu del material 24 euros/m²), en format comercial, per a interiors (resistència al lliscament Rd s/ UNE-ENV 12633 per a: a) zones seques, CLASSE 1 per a pendents menors al 6% i CLASSE 2 per a pendents superiors al 6% i escales, b) zones humides, CLASSE 2 per a pendents menors al 6% i CLASSE 3 per a pendents superiors al 6% i escales i piscines), rebut amb ciment cola Weber.col classic blanc, sobre base de morter de ciment i sorra de riu 1/6 (inclòs), i/peces especials, execució de talls, rejuntat amb morter decoratiu Weber col junta fina (< 3mm) i neteja, s/ CTE BD SU i NTE-RSB-7. Sòcol de grres de 7cm rebut amb morter de ciment o cola segons UNE-EN 998-2, i/rejuntat i neteja. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	69,18 €
P9D5-AJ02	m	Marxapeu de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat polit, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 peça/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	113,35 €
P9D5-AJ10	m2	Paviment interior de peces de gres esmaltat, de 200x200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup BIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 2 segons CTE. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	43,35 €
P9DR		**REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**	
P9DR-		**REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**	
P9DR-KR01	m2	Subministrament i col·locació de làmina de barrera al vapor de polietilé (PE-BD) d'elevada resistència, amb un espessor de 300 µm, amb una amplada de 3 metres (desplegada), una longitud de 33,33 metres. Subministrat en format de 100 metres de rotlle, doblegada amb un plec. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9DR-KR02	m	Subministrament i col·locació de junta de dilatació autoadhesiva DFP120 completa, de la marca ALB o equivalent, fabricada sobre base d'escuma de PE, base rígida per a fixació a forjat o panell llis i estructura rígida tipus ´´sandvitx´´ autoportant. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (VINT-I-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	22,09 €
P9G	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ**		
P9G4	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS**		
P9G4-	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS**		
P9G4-KR01	l	Subministrament i col·locació d'additiu per a morter de terra radiant, de la marca ALB o equivalent, superplastificant, reductor d'aigua, potenciador de la resistència, conforme la norma UNE-EN934-2. Subministrat en bidons de 10 litres. S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P9GA	**PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT DE TEXTURA ESPECIAL**		
P9GA-HP82	m2	Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic. (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	29,79 €
P9P	**PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM**		
P9P6	**PAVIMENT DE CAUTXÚ/GOMA**		
P9P6-AJ01	m2	Paviment de goma marca ´´ARTIGO´´ model ´´UNI´´, color per decidir en la DO. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	62,26 €
P9U	**SÒCOLS**		
P9U6	**SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS**		
P9U6-	**SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS**		
P9U6-KR01	m	Subministrament i col·locació de sòcol perimetral, de la marca ALB o equivalent, fabricat en polietilé expandit de cel·la tancada, de 8 mm d'espessor i 150 mm d'altura. Provist d'una cara autoadhesiva i d'una pel·lícula de polietilé PE-BD termosoldada de 250 mm d'amplada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per direcció facultativa (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PA		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
PAF		**TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**		
PAF1		**BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA**		
PAF1-AJ01	u	CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.444,15	€
PAF6		**FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA**		
PAF6-AJ01	u	CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1. (MIL DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.002,85	€
PAF6-AJ02	m2	ISOMARCO de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sense incloure rebut). (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6,71	€
PAF6-AJ10	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 100x110 cm, amb finestra de PVC imitació fusta d'una fulla batent amb trencament de pont tèrmic i perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre, aïllant, baix emissiu, de 2 llunes incolores i cambra d'aire 4/14/5. Homologada amb Classe 3 o millor segons a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-En 1026:2000, Classe E1500 segons l'assaig d'estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 i Classe C5 a l'assaig de resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000. Incorpora mecanisme protector antienganxada de dits. La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1. (VUIT-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	809,47	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PAQ		**FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**		
PAQ5		**FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA**		
PAQ5-AJ01	u	Porta block interior amb dues fulles batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 130 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	485,55	€
PAQB		**PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA, COL·LOCADA**		
PAQB-AJ01	u	Porta block interior amb fulla batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	404,71	€
PAQB-AJ03	u	Porta block interior amb fulla fixa de vidre i fulla batent, tipus block i dos vidres fixes (veure planol), muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, per un buit total del conjunt de 295 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Fulla fixa de fusta per a lacar de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, de 35 cm d'amplària i de 210 cm d'alçaria amb envidriament del 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. (MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.311,64	€
PAQB-AJ04	u	Obertura interior amb marc reforçat d'acer en tot el perímetre, compost per una obertura amb caixa de persiana enrotllable d'alumini lacat format per lamel·les de 40x9 mm de cares planes. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	205,80	€
PAS		**PORTES TALLAFOCS**		
PAS2		**PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA**		
PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	325,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAU		**DIVISÒRIES MÒBILS**	
PAU0		**ENVANS MÒBILS, COL.**	
PAU0-AJ01	m2	Envà mòbil acústic, de suspensió doble, compost per mòduls cecs independents assemblats entre si, de fins a 3500 mm d'altura i entre 800 i 1200 mm d'amplada màxima, amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, acabat lacat, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, i un bastidor perimetral telescòpic d'alumini. (CINC-CENTS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	500,10 €
PAV		**PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS**	
PAV9		**PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA**	
PAV9-4VK2	m2	Persiana enrotllable d'alumini lacat, tipus Aluminicolor de Gradhermetic, amb lamel·les de 40x9 mm de cares planes, i/accessoris, muntatge i p.p. de costos indirectes. (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	70,87 €
PAVI		**POLSADOR PER A PERSIANA COL·LOCAT (D)**	
PAVI-HCHD	u	Polsador de dos tecles per a comandament motor persiana, col·locat encastat en caixa, i connectat al motor (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	40,38 €
PAVN		**AUTOMATISME PER A PERSIANES, COL·LOCAT (D)**	
PAVN-HCRP	u	Sensor de vent per a tendall o element de protecció solar motoritzat, compatible amb emissor o receptor de radiocomandament, fixat mecanicament (CENT DIVUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	118,04 €
PC		**ENVIDRAMENTS**	
PC1		**VIDRES PLANS**	
PC16		**MIRALL, COL·LOCAT**	
PC16-AJ01	m2	Mirall platejat sense plom (<50 ppm) MIRALITE PURE realitzat amb un vidre Planiclear de 4 mm platejat per la cara posterior, fins i tot cantejat perimetral i forats. Totalment instal·lat. (VUITANTA-VUIT EUROS)	88,00 €
PD		**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**	
PD1		**DESGUASSOS I BAIXANTS**	
PD15		**BAIXANT AMB TUB DE PLANXA**	
PD15-AJ01	m	Baixant en alumini prelacat en color, de 90 mm de diàmetre, per a evacuació d'aigües pluvials, fixada amb abraçadores a la paret, colzes i peces especials, mitjans auxiliars i de seguretat, totalment col·locada segons CTE/ DB-HS 5 evacuació de aigües. (TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	33,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PD5		**DRENATGES**	
PD5D		**CANALETA PER A RECOLLIDA D'AIGÜES DE FILTRACIÓ, COL·LOCADA**	
PD5D-AJ01	m	Canaló vist de xapa d'alumini prelacat en color, de 33 cm de desenvolupament i 0,6 mm de gruix, fixat mitjançant ganxos ocults amb cargol autorroscant de 40 mm, i/p.p. peces especials segons CTE/ DB-HS 5 evacuació daigües. (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	25,97 €
PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PE4		**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**	
PE42		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**	
PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16 €
PE42-496I	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	65,68 €
PE5		**CONDUCTES RECTANGULARS**	
PE54		**CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**	
PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	32,50 €
PE6		**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**	
PE63		**AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT**	
PE63-KR03	m²	Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre Ursa Air Zero IN M8703 ´´URSA IBÉRICA AISLANTES´´, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb un teixit absorbent acústic de color negre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,78 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), fixat amb adhesiu ignífug. Inclús, elements de fixació a exteriordel conducte. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (VINT-I-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	22,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PE9		**TERRA RADIANT PER AIGUA**		
PE91		**COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT**		
PE91-		**COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT**		
PE91-KR01	u	Subministrament i col·locació de col·lector premuntat polimèric, de la marca ALB o equivalent, ultracompacte 2+3´´ en caixa metàl·lica 684x(651-831)x(80-120) mm, amb cabalímetres de 8 vies. Inclou: - 2 x ràcords intermedis amb clau de tall de 1´´. - 1 x purgador. - 1 x clau de buidat. - 2 x termòmetres. - 2 x taps de tancament. - 2 x adaptadors polimèrics 3/4´´ - 2 x derivacions 3/4´´ Ø16. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	585,97	€
PE91-KR04	u	Subministrament i col·locació de col·lector premuntat polimèric, de la marca ALB o equivalent, ultracompacte 2+3´´ en caixa metàl·lica 684x(651-831)x(80-120) mm, amb cabalímetres de 9 vies. Inclou: - 2 x ràcords intermedis amb clau de tall de 1´´. - 1 x purgador. - 1 x clau de buidat. - 2 x termòmetres. - 2 x taps de tancament. - 2 x adaptadors polimèrics 3/4´´ - 2 x derivacions 3/4´´ Ø16. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. (SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	641,85	€
PE91-KR10	u	Subministrament i col·locació de capçal elèctric amb adaptador plàstic, de la marca ALB o equivalent, 230 Vac de 2 fils, per a muntatge directe sobre vàlvula de tall per a col·lectors metàl·lics o ultracompactes, amb contacte normalment tancat. Funció ´´first-open´´ de fàbrica per a facilitar el muntatge. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa. (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	33,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PE9Z		**ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE TERRA RADIANT**	
PE9Z-		**ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE TERRA RADIANT**	
PE9Z-KR01	m2	Subministrament i col·locació de Panell aïllant ALB DIFUTEC® llis, base en EPS + grafit, autoextingible (Euroclasse E) gruix 40 mm, resistència tèrmica 1,25 m2·K/W, cobert amb làmina superficial d'alumini difusora de la calor. Proveït de solapes autoadhesives i quadrícula guia serigrafiada. Subministrat amb format 1000 x 500 mm. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (TRENTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	31,15 €
PEE		**BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA**	
PEE0		**BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA**	
PEE0-AJ01	u	Bsubministrament i muntatge de bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció i refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 12kW de potència calorífica amb un COP de 5.06, de 12 kW de potència frigorífica amb un EER 3,61, amb dipòsit d'ACS de 185 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada - Marca: PANASONIC o equivalent - Model: WXG12ME5 La partida inclou: - WH-CME5 Aquarea Control Box M series 1ph - CZ-NS7P PCB for advanced functions in L series. For Control module Totalment instal·lat, testejat i en funcionament, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF. (SIS MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS)	6.980,00 €
PEE0-CRK5	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 9 a 12 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 8 a 11 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 4, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada (SIS MIL SET-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6.790,41 €
PEG		**APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA**	
PEGG		**EQUIP DE CLIMATITZACIÓ D'EXPANSIÓ DIRECTA DE TIPUS MULTISPLIT AMB 2 UNITATS INTERIORS**	
PEGG-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-2Z41TBE. Unitats interiors màxima connectables 2. Potència nominal absorbida en refrigeració de 1,5/5,20 kW i 1,1/7,00 kW en calefacció. EER-COP 4,56/4,79 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 48/50 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. Subministrament i muntatge de 2 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són: Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm. Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel). Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba). Potència frigorífica: 2 kW. Potència calorífica: 3,2 kW. Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´. Refrigerant: R32. Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex.	3.300,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS.

Marca: Panasonic o equivalent.
Model exterior: PANASONIC / CU-2Z41TBE.
Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge suportació.
- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars.
- Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors).
- Instal·lació i posada en marxa.
- Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors).
- Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant.
- Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors.
- Inclou comandaments de control d'unitats interiors.

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

(TRES MIL TRES-CENTS EUROS)

PEGG-AJ02 u Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-5Z90TBE. Unitats interiors màxima connectables 5. Potència nominal absorbida en refrigeració de 2,9/11,5 kW i 3,4/14,5 kW en calefacció. EER-COP 4,09/4,84 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 53/54 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. 8.000,00 €

Subministrament i muntatge de 5 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són:

Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm.
Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel).
Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba).
Potència frigorífica: 2 kW.
Potència calorífica: 3,2 kW.
Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´.
Refrigerant: R32.
Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex.
Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS.

Marca: Panasonic o equivalent.
Model exterior: PANASONIC / CU-5Z90TBE.
Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge suportació.
- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars.
- Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors).
- Instal·lació i posada en marxa.
- Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors).
- Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors.
- Inclou comandaments de control d'unitats interiors.

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

(VUIT MIL EUROS)

PEGG-ZE01 u Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, mod. RAM-110NP5E. Unitats interiors màxima connectables 5. Potència nominal absorbida en refrigeració de 0,50/4,50 kW i 0,50/5,00 kW en calefacció. EER-COP 3,23/3,80 Classe energètica frigorífica A++ i A+ per a calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 54/54 dB(A). Cabal d'aire frigorífic de 4.000 m3/h i calorífic de 4.000 m3/h. Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x 5 i 3/8 x 5 polzades. Fluid refrigerant R32. Dimensions de 800 x 850 x 298 mm (AxLxP) i pes de 76 kg.
Marca/model: HITACHI/RAM-110NP5E

Subministrament i munattge de 2 Unitats interiors SPLIT 1x1 tipus MURAL, gamma TAKAI RXE, model RAK-50RXE. Sistema 4 way swing, constant powery sensor de presència. Potència nominal frigorífica de 1,90/5,20 kW i 2,20/7,0 kW de potència nominal calorífica. Nivell de pressió sonora en refrigeració 25/31/39/47db(A) i en calefacció de 25/31/39/48 dB(A) i potència sonora de 60 dB(A). Cabal d'aire frigorífic de 350/400/580/720 m3/h i calorífic de 350/420/620/800 m3/h. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4-1/2 polzades. Diàmetre d?evacuació de condensats 16mm. Dimensions de 295/900/210 mm (AxLxP) i 11,0 Kg de pes.
Marca/model: HITACHI/RAK-50RXE

Marca: Hitachi o equivalent
Model exterior: HITACHI/RAM-110NP5E
Model interiors: HITACHI/RAK-50RXE

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge suportació
- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars
- Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors)
- Instal·lació i posada en marxa
- Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors)
- Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant
- Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors
- Inclou comandaments de control d'unitats interiors

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

(QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS) 4.830,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ3 FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

PEJ3-AJ06 u Subministrament i col·locació d'unitat exterior per a sistema VRV de la marca HITACHI i model UTOPIA PRIME o equivalent, format per: 2.953,60 €

-1 Unitat exterior, gama UTOPIA PRIME R32, model RAS-5HVRC2E o equivalent, amb control inverter de la temperatura, compatible amb qualsevol dels diferents tipus d'unitats interiors System Free.
Funcionament amb un sol comandament per a totes les unitats interiors.

Característiques:

- Número d'unitats connectades (mín-màx): 1-4.
- Potència frigorífica màxima: 14 kW.
- Potència calorífica màxima: 18 kW.
- Potència nominal en refrigeració: 12,5 kW
- Potència nominal en calefacció: 14 kW.
- Alimentació: 230V-50Hz.
- SEER: 7,06.
- SCOP: 4,36.
- Equip certificat per EUROVENT.
- Potència sonora: 70 dB(A) o inferior.
- Pressió sonora: 54 dB(A) i 51 dB(A) en mode nocturn.
- Cabal d'aire: 4.800 m3/h.
- Gas refrigerant: R32.
- Diàmetre de les canonades (Líq.-Gas): 3/8-5/8 polsades.
- Dimensions: 950 x 370 x 1140 mm (Amplada x Profunditat x Altura.
- Pes: 84 Kg.

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

(DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)

PEJ3-AJ16 u Subministrament i col·locació d'unitat interior tipus cassette de 4 vies de 600 x 600 mm, gamma SYSTEM FREE i model RCIM-1.0FSRE o equivalent, de la marca HITACHI, format per: 962,00 €

Característiques:

- Sense panell.
- Ajustable totalment a falsos sostres registrables de plaques de 600 x 600 mm.
- Potència nominal frigorífica: 2,5 kW.
- Potència nominal calorfícia: 2,8 kW.
- Vàlvula d'expansió electrònica PID.
- Nivell de pressió sonora: 28 dB(a) o inferior.
- Potència sonora: 51 dB(a) o inferior.
- Cabal d'aire: 360 . 720 m3/h.
- Alimentació: 230V - 50Hz.
- Diàmetre de les canonades (Líq.-Gas): 1/4 i 1/2 polsades.
- Dimensions: 570 x 570 x 285 mm (Amplada x Profunditat x Altura).
- Pes: 16 Kg.

Unitat preparada per incorporar sensor de moviment (opcional no inclós en la partida).
El panell (no inclós en la partida) té unes dimensions de 620 x 620 mm i compta amb lames orientables de forma independent (efecte coanda).

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		(NOU-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS)		
PEJ3-AJ18	u	Subministrament i col·locació d'unitat de panell P-AP56NAM per a unitats interiors RCIM-FSN4E i RCIM-FSRE, de la marca HITACHI o equivalent. Característiques: - Apte per a integració en falsos sostres registrables de plaques de 600 x 600 mm. - Panell preparat per incorporar sensor de moviment (dipositiu no inclós a la partida). - Dimensions: 620 x 620 x 30 mm (Amplada x Profunditat x Altura). - Lames orientables de forma independent amb efecte coanda. - Pes: 2,5 Kg. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	274,40	€
PEJ3-AJ19	u	Subministrament i col·locació de multiKit a 2 tubs, model E-102SN4 de la marca HITACHI o equivalent, amb un diàmetre de canonades gas de Ø15,88-19,05-22,2 (segons CV de l'unitat interior) i de la canonada de líquid de Ø 9,52. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	128,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PEJ3-AJ20	u	Partida de reaprofitament de les unitats interiors existents en la sala polivalent i la aula de bressol existents en l'escola. Les dos unitats interiors es desmuntaran i s'aprofitaran per la nova sala polivalent, es realitzarà una neteja de le sunitats interiors, filtres i es reubicaran en la sala polivalent segons documentació gràfica. Les unitats interiors son de la marca PANASONIC, model CS-E15DBE La partida inclou: - Desmuntatge de les unitats interiors - Dessoldar les canonades frigorífiques - Desconnectar les unitats interiors elèctricament - Nova reubicació en la sala polivalent - Nova connexió amb canonades frigorífiques de coure fins unitats exteriors - Nova connexió del desguàs fins baixant més proper (PVC - DN32) - Nova connexió elèctrica de les unitats interiors S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa. (MIL SIS-CENTS EUROS)	1.600,00	€
PEK		**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**		
PEK4		**COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA**		
PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	126,06	€
PEK4-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Regulador circular automecànic de cabal constant aïllat amb servomotor elèctric (T/N o 0-10V). autoregulable mecànicament, col.locada - Marca: KOOLAIR - Model: RCCK-D-MT El muntatge inclou: - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	126,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEKI		**REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)**	
PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	131,97 €
PEKI-KR02	u	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x300mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX Model: WG o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	240,49 €
PEKJ		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA**	
PEKJ-KR13	u	Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció, de la marca TROX i model X-GRILLE-MODULAR-H-F0-1025x225/A o equivalent, de lames fixes horitzontals, fixes a 0º, amb un pas entre lames de 12,5 mm, amb marc perimetral de 20 mm i fixació oculta per a marc de muntatge, pintada al pols o d'alumini anoditzat platejat. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (CENT UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	101,95 €
PEKK		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA**	
PEKK-KR05	u	Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-45-V-11. Reixeta de lamel·les verticals fixes a 45º de bastidor estètic d'11 mm d'amplada, fabricada en alumini. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	195,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEKK-KR06	u	Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-SV-11. Reixeta de simple deflexió vertical de bastidor estètic de 11 mm d'amplada, fabricada amb alumini. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	195,23 €
PEM	**VENTILACIÓ ARTIFICIAL**		
PEM5	**UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA**		
PEM5-9K20	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada (DOS MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.516,36 €
PEM5-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 1150m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F9, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F9, col.locada - Marca: TECNA o equivalent - Model: ENY TH2 F9+F9 Característiques: - Filtració F9 conforme al RITE. - Eficiència fins a 94%. - By-pass motoritzat automàtic de sèrie. - Embolcalls de panells sandvitx amb aïllament de 25 mm de PU. - Disseny compacte i lleuger. - Senyalització de filtres bruts mitjançant pressòstats diferencials en impulsió i extracció. - Motors EC Inverter. - Àmplies possibilitats de control mitjançant sonda de CO2, HR i BMS amb protocol Modbus. - Sondes de temperatura en admissió, impulsió, tornada i extracció. - Intercanviador de plaques d´´alumini certificat per Eurovent. - Dimensions: 1750x1.150x385mm - Pes: 154kg - Potància absorbida (W): 770W-230V El muntatge inclou: - 1x Control digital T-EP. 4809022011 - 2x Filtro F9 para ENY-TH3. 4806022379 - 3x Sonda CO2 mural. 730CX2PCO2 - Connexió condensats D32 PVC fins desguàs més proper - Mà d'obra mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (QUATRE MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4.960,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEM6		**VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT**	
PEM6-AJ01	u	Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 18 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 22 a 24 dbA, muntat en el conducte. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	151,97 €
PEP		**ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL**	
PEP6		**BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA**	
PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,94 €
PEV		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**	
PEVC		**TERMÒSTAT, COL·LOCAT**	
PEVC-AJ01	u	Subministrament i col·locació de comandament (termòstat) per cable multifunció. Advanced Color NFC en color blanc, model PC-ARFG2-E de la marca HITACHI o equivalent. Amb tecnologia NFC i pantalla a color, programació setmanal (5 programacions diàries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels paràmetres de funcionament. Funció FrostWash compatible amb la gamma de VRF air365 Max (Pro) i les unitats interiors (RCI(M)-FSR(1)(E), RCD-FSR, RPC-FSR i RPI(L/H)-FSR(1)E). Compatible amb aplicació de diagnòstic airCloud Tap. Funció GentleCool per a modificar la temperatira de sortida de l'aire de la unitat interior. Possibilitat de seleccionar que el cabal d'aire sigui directe a la persona. Accles als paràmetres de l'unitat exterior per facilitar tasques de revisió i manteniment. Multifució: - Programació de les opcions ON/OFF a distància. - Informe de errades i rearmament automàtic. - Control de 1 a 16 unitats interiors. - Control individual de les lames. - Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. - Autodiagnòstic, anti-congelació i reducció de temperatura. - Sonda d'ambient integrada. - Varis idiomes (22). - Pantalla LCD. - Compatible amb gamma d'unitats interiors System Free. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	136,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEVC-KR01	u	Subministrament i muntatge de Termòstat ambient programable per a calefacció i refrigeració ALB amb pantalla digital retroil·luminada per al control de la temperatura d'ambient. Maneres de funcionament manual i programa setmanal. Disposa de connectivitat WiFi per controlar-lo. Dispositiu de configuració senzilla preparat per comandar qualsevol dispositiu de maniobra com ara vàlvules de zona o actuadors termoelèctrics. Marca: ALB Referència: 23623 S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	84,45 €
PEVC-KR02	u	Subministrament i muntatge de Base de connexions ALB per a calefacció i refrescament. Mòdul de connexió per a 8 termòstats ALB (inclou control de bomba) Marca: ALB Referència: 23232 S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	122,24 €
PEVC-KR03	u	Subministrament i muntatge de Sensor de temperatura d'impulsió 1-Wire per a control de la temperatura enviada a la instal·lació (una unitat per cada base de connexions ALB per a calefacció i refrescament). Marca: ALB Referència: 23521 S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	29,82 €
PEVC-KR04	u	Subministrament i muntatge de grup de regulació modulant per al subministrament d'aigua a baixa temperatura als circuits de la instal·lació radiant. Marca: ALB Referència grup modulant: 300817 Referència valv. 3 vies:19957P Referència regulador hidràulic: 19946P El muntatge inclou: - Connexions d'anada i retorn per al muntatge directe a un col·lector de climatització radiant - Connexions per a la recepció de aigua calenta i de tornada (aquestes últimes dotades de claus de tall de tipus esfera). - Grup de regulació modulant muntatge col·lector 1"; servomotor + vàlvula mescladora de 3 vies recirculació, ràcords 1-1/2" muntatge bomba (130 mm), termòstat seguretat, vàlvules de tall connexió primari (3/4" H) i ràcords connexió col·lector. - Separador hidràulic, connexió 1-1/4", inclou suports. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (DOS MIL DOS-CENTS SIS EUROS)	2.206,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
PF5		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**		
PF50		**KIT DE CONNEXIÓ DE TUB DE COURE PER A LÍNIES FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**		
PF50-CTWA	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips <= 28 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat (CENT QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	104,72	€
PF57		**TUB DE COURE RECUIT, PREAÏLLAT I REVESTIT, PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**		
PF57-CTEM	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99	€
PF57-CTER	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06	€
PF57-CTF5	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21	€
PF57-CTF7	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06	€
PF9		**TUBS MULTICAPA**		
PF90		**TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA, COL·LOCAT**		
PF90-HPGO	m	Tubs per a sistemes de calefacció amb radiadors amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14,79	€
PF90-HPGT	m	Tubs per a sistemes de calefacció amb radiadors amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	13,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PF91		**TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ**	
PF91-		**TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ**	
PF91-KR01	m	Subministrament i col·locació de tub multipaca, de la marca ALB o equivalent, de 16x2 mm SUPERFLEX, conforme la norma UNE-EN ISO 21003 i amb una composició de: - Capa interna PE-RT I/Al/PE-RT I. Subministrat en rotlles de 500 metres. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €
PF91-KR02	m	Subministrament i col·locació de tub multipaca, de la marca ALB o equivalent, 20x2mm per a climatització radiant, compost per una capa interior en polietilè PE-RT (DOWLEX 2388), una capa intermèdia en alumini de 0,2/0,25 mm de gruix, soldada a testa, i una capa exterior en polietilè (PE-RT). S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
PFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**	
PFB6		**TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT**	
PFB6-AJ01	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de fontaneria (aigua freda i aigua calenta sanitària) als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de tubs per a distribució d'aigua (tant per a freda com per calenta9 amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar. - Part proporcional de vàlvules de tall i de sectorització. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de fontaneria es connectarà a la instal·lació existent (ramal principal i producció d'ACS mitjançant termos existents) i que es troba en funcionament. (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	319,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PFB6-AJ02	u	Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de sanejament als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de canonada de PVC, de diàmetre segons aparell sanitari (lavabo, inodor o dutxa), amb accessoris de connexió i sifons a les seves sortides. - Part proporcional de desguassos. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de sanejament es connectarà a la instal·lació existent (baixants) i que es troba en funcionament. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	216,04	€
PG	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**			
PG1	**CAIXES I ARMARIS**			
PG13	**CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA**			
PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	21,36	€
PG14	**CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**			
PG14-	**CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**			
PG14-AJ01	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric de planta, col.locat en armari habilitat per a tal, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Marca: Schneider Electric Model: LVSXL624. S'inclou: - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable. - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories). - Protecció diferencial amb contacte d'estats. - Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar). - Protecció automàtica magnetotèrmica. - Contactors (segons quadre unifilar). - Telerruptors (segons quadre unifilar). - Guardamotors regulables (segons quadre unifilar). - Variadors de freqüència (segons quadre unifilar). - Endolls a quadre (Carril DIN). - Analitzador de Xarxa de carril DIN. - Maniobres i enclavaments. - Altres equips segons esquema unifilar. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. S'inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT i normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la Direcció Facultativa. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	3.144,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntat i en funcionament.
(TRES MIL CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2N Familia G2N-

PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47	€
PG2N-EUI5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71	€
PG2N-EUK4	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1,16	€
PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2N-EUKD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52 €
PG2O		**TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**	
PG2O-6SYH	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions. (NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9,87 €
PG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**	
PG33		**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**	
PG33-E68J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUINZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	15,30 €
PG33-E6GH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG33-E74C	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10 €
PG33-E74E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €
PG33-E75F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	3,30 €
PG35		**CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT**	
PG35-DY8L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
PG4		**APARELLS DE PROTECCIÓ**	
PG4D		**INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)**	
PG4D-H9XW	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,94 €
PG4G		**PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT**	
PG4G-9GYE	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	378,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG6		**MECANISMES**		
PG60		**CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL**		
PG60-79KU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment (NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	99,26	€
PG62		**CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT**		
PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment (TRENTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	30,11	€
PG65		**CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA**		
PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10	€
PG6B		**INTERRUPTOR-REGULADOR D'INTENSITAT, AMB LÍNIA**		
PG6B-6PUB	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus modular d'1 mòdul estret, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor de coure i caixa per a mecanismes, instal·lat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,34	€
PG6C		**INTERRUPTOR-REGULADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT**		
PG6C-789D	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus modular d'1 mòdul estret, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (VINT-I-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	22,12	€
PG6E		**INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS**		
PG6E-77GG	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG6I		**MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT**	
PG6I-78CE	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu mitjà, col·locat (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
PG6M		**PRESA DE CORRENT AMB LINIA**	
PG6M-6PBP	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2 (VINT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	20,91 €
PG6O		**PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**	
PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	13,18 €
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,44 €
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11,20 €
PGA		**AVISADORS ACÚSTICS**	
PGA1		**AVISADOR ACÚSTIC ENCASTAT**	
PGA1-78BC	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	15,36 €
PGD		**ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**	
PGDZ		**ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA**	
PGDZ-		**Familia PAX**	
PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	28,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PGZ		**PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA**	
PGZ0		**PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA**	
PGZ0-		**PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA**	
PGZ0-AJ05	u	Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. Característiques: Derivació a punt de llum: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	67,65 €
PGZ0-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de llum d'emergència: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	67,65 €
PGZ0-AJ07	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.	69,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (SEIXANTA-NOU EUROS)		
PGZ0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm. - Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	87,60	€
PGZ0-AJ09	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	28,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PGZ0-AJ10	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització com fancoil, inducto, caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de climatització: Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	88,81 €

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PH11 LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

PH11-AJ01	u	Partida per al subministrament de tota la lluminària prevista i part proporcional de control inclosa en el Projecte Executiu. La partida està formada per: - 19 unitats ANNA VARIOFLEX 2 Q596 4400 830/35/40 DAL, de la marca Thorn Lighting o equivalent, de 40W de potència i de 4.400 Lm. - 6 unitats CETUS3 S 1500-840 HF RWH, de la marca Thorn Lighting o equivalent, diàmetre 19 a 125 mm, de 13,4W de potència i 1.511 Lm. - 6 unitats CETUS3 S IP54 COVER, de la marca Thorn Lighting o equivalent, per a les llums CETUS3 1500-840, de 0,09 Kg de pes, i protecció IP54. - 4 unitats DIMLITE daylight, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent. Controlador Daimlite Daylight on es vulgui regular la intensitat mitjançant polsadors. Es un controlador autònom. - 4 unitats LSD, detectors de lluminositat, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent, de sostre. S'inclou el recàrrec logístic i taxes ambientals (segons model de lluminària). Tot segons documentació gràfica, esquema unifilar, especificacions tècniques i estudi lumínic. Tota la mà d'obra i alimentacions estan previstes en l apartat Instal·lació Interior. Totalment instal·lat i funcionant. (DOS MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2.275,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PH5		**LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ**		
PH57		**LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT**		
PH57-B3BA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	84,07	€
PH57-B3BJ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	79,65	€
PJ		**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
PJ1		**APARELLS SANITARIS**		
PJ11		**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**		
PJ117		**INODOR, COL·LOCAT (D)**		
PJ117-AJ01	u	Lavabo tipus SURFEX® mural a mida amb 2 forats per aixetes i amb 1 desguàs o 2 desguassos. Taulell disponible en ample 500 i 550 mm. Faldó integrat de 125 mm d'alçada. Prestatge addicional disponible en amplada 385 mm i alçada 50 mm. Possibilitat de tovalloler. Ideal tant per a espais públics i privats. Producte a mida, referència a completar segons comanda del client. Inclou les dues aixetes en la partida. Totalment col·locat i instal·lat. (CINC-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	502,29	€
PJ117-AJ02	u	Lavabo de porcellana sanitària, mural, model Diverta ´´ROCA´´, color Blanco, de 750x440 mm, equipat amb aixetes monocomandament de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Totalment col·locat i instal·lat. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	451,64	€
PJ11A		**INODOR, COL·LOCAT (D)**		
PJ11A-AJ01	u	Columna de dutxa, acabat cromat, composta per aixeta mescladora monocomandament mural amb inversor, dutxa mural Tempesta 250 amb raig Rain, ròtula per a angles de fins a 15° amb el pla horitzontal i braç de dutxa orientable 45°, de 390 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat i suport, dutxa telèfon Tempesta 110, amb capçal amb dos tipus de raig (Rain i Jet), element lliscant per a ajust en altura i flexo de 1,75 m de longitud, aïllament tèrmic, sistema d'estalvi d'aigua i sistema anticalç. Inclús elements de connexió. Totalment col·locat i instal·lat. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	236,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ11A-AJ02	u	Plat de dutxa enregistrable i autonetejable, per ocultar sota el paviment, de poliuretà, amb tractament antibacterià i fungicida, de 700x900 mm i 31 mm d'altura, amb bonera sifònica, convertible en no sifònica, de polipropilè de 60 mm d'altura, de sortida horitzontal i 40 mm de diàmetre, perfils de PVC per a col·locació del paviment, perfils de PVC per a trobades amb elements verticals, banda de reforç, adhesiu, placa de protecció de EPS i clau per a registre d'acer inoxidable. Totalment col·locat i instal·lat. (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	336,44	€
PJ11C		**INODOR, COL·LOCAT (D)**		
PJ11C-AJ01	u	Inodor infantil de Roca o similar, model Baby en blanc, amb seient de caiguda esmorteïda i tapa pintada en blanc, mecanismes, clau d'esquadra 1/2´´ cromada, fuetó flexible de 20 cm, empalmament simple PVC de 110 mm, totalment instal·lat. (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	291,39	€
PJ11C-AJ02	u	Inodor de porcellana esmaltada, marca Roca model Debba o equivalent, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Totalment col·locat i instal·lat. (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	571,44	€
PJ11C-AJ03	u	Cisterna alta/semi alta de plàstic de doble descàrrega 6/3L per a vàter de tanc alt. Inclou cadena per a instal·lació en alt i polsador de doble descàrrega per a instal·lació en alçada mitjana. Per instal·lació en alt es requereix tub ref. A890200001. Totalment col·locada i instal·lada. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	123,02	€
PJ4		**ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**		
PJ42		**DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)**		
PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	40,28	€
PJ43		**DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)**		
PJ43-AJ01	u	Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació. Totalment instal·lada i funcionant. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	360,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PJ43-HA1F	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,78	€
PJA	**PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**			
PJA8	**ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT**			
PJA8-3HW9	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	213,96	€
PJA8-3HWG	u	Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat (CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	555,35	€
PM	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**			
PM1	**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**			
PM11	**CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA**			
PM11-383V	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (TRES-CENTS NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	309,13	€
PM15	**DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT**			
PM15-KR01	u	Sensor tèrmic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment. (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	32,49	€
PM15-KR02	u	Sensor òptic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	68,80	€
PM17	**POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT**			
PM17-386N	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	53,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PM18		**SIRENA, COL·LOCADA**		
PM18-385Q	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	57,36	€
PM18-385W	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	57,36	€
PM3		**EXTINTORS**		
PM32		**EXTINTOR, COL·LOCAT**		
PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	56,51	€
PM32-DZ5C	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	91,76	€
PMS		**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**		
PMS0		**RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS**		
PMS0-6Z1S	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14	€
PMS0-6Z1U	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	19,56	€
PMS0-6Z1X	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,68	€
PMS0-KR01	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, rectangular, de 60x21 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical. (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	22,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP		**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**	
PP2		**INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**	
PP27		**OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT**	
PP27-BXOP	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	75,44 €
PP7		**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**	
PP7H		**PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA**	
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	11,93 €
PPA		**AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**	
PPAU		**FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS**	
PPAU-		**Familia PAU-**	
PPAU-AJ01	pa	Ajudes del ram de paleta als industrials d'instal.lacions i de tancaments practicables, entre d'altres, consistents en la descàrrega de materials; el suport als treballs específics dels industrials citats; la formació i tapat de regates; i la neteja i càrrega sobre contenidor de residus d'aquests industrials (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	480,25 €
PPAU-AJ02	m2	Pla complet de control de qualitat, per m² construït d'un edifici públic de mida mitjana, amb un nivell d'exigència mitjà, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa de la proposta del mateix, incloent en principi: preses de mostres de formigó; assaigs de: maons, teules, morters i rajoles. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
PPAU-AJ03	pa	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons laLlista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	707,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PPAU-AJ04	m2	Execució del Pla de Seguretat i Salut o estudi bàsic, per m² construït d'un habitatge unifamiliar de mida mitjana , amb un nivell d'exigència baix, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa del Pla o Estudi Bàsic esmentat. en principi: instal·lacions provisionals d'obra i senyalitzacions, proteccions personals, proteccions col·lectives; tot això complint la reglamentació vigent. (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10 €

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS
PQ92 RENTAORINALS, COL·LOCAT (D)
PQ92- RENTAORINALS, COL·LOCAT (D)

PQ92-AJ01	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona canviadors segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Canviador tipus ii 36 mesos portes grogues. REF-1.0740.14 - 1x Moble per a bolquers 8 caselles. REF-4051.16 - 1x Contenidor Sangenic XL nou sistema GreenFilm_Blanc/ Gris. REF-3.0117 - 1x Recàrregues SANGENIC 18 ud per a contenidor de bolquers. REF-3.0118 - 1x Mirall sobrepica. REF-1.2629 Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (SET-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	713,20 €
PQ92-AJ02	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona aules segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 15x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14. - 3x Taula faig rodona 120 t1 natural. REF-3140.16. - 2x TMoble de motxilles i penjadors pvcv amb frontal groc. REF-1.3056.14. - 1x Conjunt barra + mirall n.2. REF-1.1821. - 1x Tapís llis cosit 200 x 130 cm. REF-45433.214. - 1x Moble combi 1 prestatges faig. REF-1.3055.16. - 1x Moble combi 4 caselles faig. REF-1.3057.16. - 1x Armari combi 4 estants amb portes petites groc. REF-1.3046.14. - 2x Cadira nordic regulable 35/45 pp blanc. REF-1.2293.01. - 1x Armari professor portes grogues. REF-1.2277.14. - 1x Taula medit abatible 120 x 80 t6 Groc. REF-1.66.52.14 - 2x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 4x Penja-robes Vestis. REF-61677.171. - 1x Banc amb cubetes Taulell Blanc/Cubetes Grogues. REF-1.3068.42. - 1x Cocina de 3 muebles studio. REF-54785.171. - 1x Maxilote quiosco tienda. REF-71841.020. - 1x Maxi lot quiosc Bric-el conj. REF-66781.020. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (QUATRE MIL VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	4.873,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PQ92-AJ04	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona administració segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 2x Taula direccio 120 x 80 alumini/blanc. REF-1.3331.01. - 2x Buc tres calaixos amb rodes per taula direcció - Blanc. REF-1.3333.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes petites alçada. REF-1.3342.01. - 1x Maxi armari direccio 4 prestatges. Alçada 210 Blanco. REF-1.3340.01. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.669,37	€
PQ92-AJ05	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona menjador segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 3x Taula faig rodona 120 t2 natural. REF-3141.16. - 18x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (SET-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	707,73	€
PQ92-AJ06	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona pati exterior segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Cuina baixa per a exterior ludinatura. REF-1.6851. - 1x Tarima 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6630. - 1x Rampa 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6631. - 1x Tunel 50x80x50cm exterior ludinatura. REF-1.66.34 - 1x Puente passarel·la 50x80x16cm exterior ludinatura. REF-1.6633. - 1x Caseta Ludinatura amb barana Natura. REF-1.9880. - 1x Sorral amb xarxa bs140/125. REF-1.7375. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF. (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	3.232,37	€
PR	**TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**			
PR9	**BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS**			
PR92	**TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA**			
PR92-AJ01	m	Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	65,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR92-AJ02	m	Porta de tanca de dues fulles batents de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat. Inclou kit de frontisses i pany metàl·lic. (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
0	**TIPOLOGIA 0**				
01	**Familia 1.03.0**				
01.03.01.02	m2	Placa hidròfuga parets banys personal i bany i2		**1,00**	**€**
			Sense descomposició	1,00000	€
1	**TIPOLOGIA 1**				
1.	**Familia .**				
1.1	u	Afegir termo horitzontal en algun punt per bany i2		**1,00**	**€**
			Sense descomposició	1,00000	€
P	**PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**				
P1	**PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**				
P14	**PROTECCIONS INDIVIDUALS**				
P147	**PROTECCIONS DEL COS**				
P147-	**PROTECCIONS DEL COS**				
P147-KR01	u	Subministrament i col·locació de grapa de 20 mm, de la marca ALB o equivalent, per a fixació de tub a panell llis.		**0,22**	**€**
		S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.			
		Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.			
		B147-KR01 Grapa de 20 mm, de la marca ALB o equivalent, per a fixació de tub a panell llis		0,08000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P2	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**				
P21	**ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**				
P214	**DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**				
P214-	**Familia .**				
P214-AJ02	u	Retirada caixa persiana (4u)		**4,96**	**€**
			Altres conceptes	4,96000	€
P2140	**ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT (D)**				
P2140-AJ01	u	Obertura de buit i/o forat en mur de càrrega, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.		**449,01**	**€**
			Altres conceptes	449,01000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor		**25,50**	€
			Altres conceptes	25,50000	€
P2143	**ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**				
P2143-4RQZ	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		**23,50**	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P2143-4RR2	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**6,75**	€
			Altres conceptes	6,75000	€
P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**9,00**	€
			Altres conceptes	9,00000	€
P2143-AJ01	m	Aixecat de reixat tradicional de perfils metàl·lics buits, amb una altura igual o superior de 2 m, amb mitjans manuals i equip de oxitall, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en el mateix emplaçament.		**45,01**	€
			Altres conceptes	45,01000	€
P2146	**DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**				
P2146-DJ3R	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		**12,80**	€
			Altres conceptes	12,80000	€
P214A	**DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE**				
P214A-4RRR	u	Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament		**5,04**	€
			Altres conceptes	5,04000	€
P214A-4RRT	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor		**32,79**	€
			Altres conceptes	32,79000	€
P214I	**ENDERROC DE CEL RAS**				
P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**5,63**	€
			Altres conceptes	5,63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214T		**ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES**	
P214T-4RQB	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,12** €
		Altres conceptes	3,12000 €
P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,37** €
		Altres conceptes	10,37000 €
P21D		**DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**	
P21D0		**DESMUNTATGE D'APARELL SANITARI O AIXETA (D)**	
P21D0-HBKG	u	Desmuntatge per a substitució d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**27,14** €
		Altres conceptes	27,14000 €
P21D0-HBKH	u	Desmuntatge per a substitució de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**24,89** €
		Altres conceptes	24,89000 €
P21DE		**DESMUNTATGE DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)**	
P21DE-AJ01	u	Desmuntatge de la instal·lació elèctrica existent que consta de: - Desmuntatge d'endolls. - Desmuntatge de línies elèctriques. - Desmuntatge de mecanimses i interruptors. - Desmuntatge de l'enllumenat de les aules existents i menjador per futur canvi. - Inclou mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Acopi de material per a posterior reaprofitament. Segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	**418,26** €
		Altres conceptes	418,26000 €
P21G		**ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**	
P21G0		**ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ**	
P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**242,26** €
		Altres conceptes	242,26000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P21G1		**ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ**			
P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**3,15**	€
			Altres conceptes	3,15000	€
P21G1-AJ01	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**90,01**	€
			Altres conceptes	90,01000	€
P21GE		**DESMUNTATGE I ARRENCADA D'UNITATS TERMINALS**			
P21GE-AJ01	u	La partida inclou els següents desmuntatges		**38,06**	€
		- Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
			Altres conceptes	38,06000	€
P21GE-CUMI	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		**38,06**	€
			Altres conceptes	38,06000	€
P22		**MOVIMENTS DE TERRES**			
P221		**EXCAVACIONS**			
P221B		**EXCAVACIÓ DE RASA I POU**			
P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió		**5,43**	€
			Altres conceptes	5,43000	€
P3		**FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**			
P31		**RASES I POUS**			
P310		**ARMADURA DE RASES I POUS**			
P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,67**	€
		B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	0,01066	€
			Altres conceptes	1,65934	€
P312		**FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**			
P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**132,04**	€
		B06F2-HZBD	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,28200	€
			Altres conceptes	25,75800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P3Z		**ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**			
P3Z3		**CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT**			
P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió		**14,04**	€
		B067-2A9V	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	8,48190	€
			Altres conceptes	5,55810	€
P4		**ESTRUCTURES**			
P44		**ESTRUCTURES D'ACER**			
P442		**BIGA D'ACER, COL·LOCADA**			
P442-DFZ0	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		**2,29**	€
		B44Z-0LXO	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,62000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		**2,41**	€
		B44Z-0M10	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
			Altres conceptes	0,67000	€
P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra		**2,08**	€
		B44Z-0LXA	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P4F		**ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**			
P4FD		**LLINDA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PRETESAT, COL·LOCADA**			
P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret		**29,90**	€
		B4L0-0KXR	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	22,08800	€
			Altres conceptes	7,81200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P5	**COBERTES**				
P53	**COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES**				
P531	**COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT**				
P531-AJ01	m2	Coberta inclinada amb un pednent mitjà del 12%. FORMACIÓ DE PENDENTS: plafó sandvitx encadellat, compost de: cara exterior acabat teula, nucli aïllant d'escuma de poliestirè extrusor de 80 mm d'espessor, sobre estructura metàl·lica.		**86,52**	**€**
		B0A5-06VX	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€
		B0CH1-1E2E	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	58,66350	€
			Altres conceptes	26,41650	€
P6	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**				
P61	**PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**				
P619	**PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT**				
P6192	**PARET DE MAONS DE MORTER DE CIMENT**				
P6192-AJ01	m2	Paret divisòria de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó perforat tipus GERO de 24x12x14 cm, assegut amb morter de ciment Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R i sorra de riu M7,5 segons UNE-EN 998-2, acabat vist, i/p.p. de trencaments, replanteig, aplomat, anivellament, humit de peces i col·locació a refregament segons CTE/ DB-SE-F.		**98,80**	**€**
		B6192-AJ01	Paret divisòria de fàbrica de 1/2 peu de gruix de maó perforat tipus GERO de 24x12x14 cm, assegut amb morter de ciment Portland EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R i sorra de riu M7,5 segons UNE-EN 998-2, acabat vist, i/p.p. de trencaments, replanteig, aplomat, anivellament, humit de peces i col·locació a refregament segons CTE/ DB-SE-F.	90,99000	€
			Altres conceptes	7,81000	€
P65	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**				
P653	**ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**				
P653-AJ01	m2	Sistema d'envà d'estructura simple, format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix cargolada a cada costat extern d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M70 de 70 mm, modulats a 400 mm, resultant una amplada total de l'envà acabat de 100 mm. Fins i tot Lana Mineral ISOVER sorra APTA 65 de 65 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,90 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 70 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 3,55 m. Resistència tèrmica 2,29 m²K/W. Aïllament acústic dB(A) 45,50. Resistència al Foc (EI) EI30.		**53,14**	**€**
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat	4,83000	€
		B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats	0,53550	€
		B0CC0-21OU	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	15,71780	€
		B6B0-1BTM	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,33480	€
		B6B1-0KK4	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	2,23440	€
		B6B1-0KK8	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	19,11000	€
		B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
		B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,64000	€
			Altres conceptes	5,48150	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P653-AJ02	m2	Sistema de trasdossat format per una placa de guix laminat Placo® BA15 de 15 mm de gruix, cargolada a un costat d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat composta per rails horitzontals i muntants verticals Placo® M48 de 48 mm i modulats a 600 mm. una amplada total del sistema acabat de 63 mm. Fins i tot llana mineral ISOVER sorra APTA 48 de 48 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,034 W/m.k i resistència tèrmica 1,40 m².K/W. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols Placo®, fixacions, banda estanca Placo® 45 sota els perfils perimetrals. Nivell acabat de tractament de juntes Q2. Instal·lat segons documentació actual d'ISOVER i Placo® i norma UNE 102043. Resistència al foc vàlida fins a 4,00 m, segons la norma UNE-EN 1364-1. Per alçades superiors consultar amb Oficina Tècnica. Alçada màxima del sistema (m) 2,15 m Resistència tèrmica 1,64 RAT m²K/W Aïllament acústic dB(A) Valor no disponible. Resistència al Foc (EI) Valor no disponible.			**34,69**	**€**
		B0CC0-21OU	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520		15,71780	€
		B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat		4,83000	€
		B0AQ-07EX	Visos, d'acer galvanitzats		0,53550	€
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis		2,64000	€
				Altres conceptes	10,96670	€

P6Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6Z2 CAIXA PER A PERSIANA ENROTLLABLE, COL·LOCADA

P6Z2-AJ01	m	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica, marca Cajaislant® model CAB28 de 278x285mm, composta per casc de poliestirè expandit d'alta densitat (40Kg/m3) i reforçada amb barilles d'acer galvanitzat, Incloent tapes laterals, suports, pasacintes DiHa, tub de suport de persiana octogonal amb tots els seus complements, tapes de registre inferior en PVC color RAL a escollir.			**68,53**	**€**
		B07L-1PY6	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,80615	€
		B6Z1-0KKK	Caixa per a persiana enrotllable, d'escuma de poliestirè expandit de densitat alta per a revestir, de 30x28 cm, <= 2 m de llargària, per a un accionament a través de cinta		41,70000	€
				Altres conceptes	26,02385	€

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C40 AÏLLAMENT AMB FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

P7C40-5O0N	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 50 mm de gruix amb 1,39 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%			**18,41**	**€**
				Sense descomposició	18,41000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P7C40-5O0T	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 100 mm de gruix amb 2,78 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir		**9,72**	€
		B7C90-0JC9	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 100 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	6,49950	€
			Altres conceptes	3,22050	€
P7C45		**AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)**			
P7C45-AJ01	m2	Aïllament amb rotlle de llana mineral de roca (MW) de la sèrie HARDROCK 391 de l'empresa ROCKWOOL, de densitat 126 a 160 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,051 m2·K/W, col·locada sense adherir sobre fals sostre		**29,09**	€
		B7C93-11JPZ	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,051 m2·K/W	18,78450	€
			Altres conceptes	10,30550	€
P8		**REVESTIMENTS**			
P81		**ARREBOSSATS I ENGUIXATS**			
P811		**ARREBOSSAT**			
P811-AJ01	m2	Arrebossat maestrejat i remolinat, de 20 mm de gruix en tota la seva superfície, amb morter de ciment i sorra de riu M10 segons UNE-EN 998-2, sobre paraments verticals amb mestres cada metre, i/preparació i humitejat de suport, neteja, mitjans auxiliars amb utilització, si escau, de bastida homologada, així com distribució del material en talls i pp de costos indirectes.		**11,69**	€
		B811-1ZWW	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,97456	€
		B011-05ME	Aigua	0,01438	€
			Altres conceptes	10,70106	€
P82		**ENRAJOLATS**			
P824		**ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES**			
P824-AJ01	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).		**27,95**	€
		B0FG2-0GOY	Rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	16,97300	€
		B094-06TK	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	3,87321	€
		B053-1VF9	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,86010	€
			Altres conceptes	6,24369	€
P84		**CELS RASOS**			
P849		**CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I LLANA MINERAL**			
P849-AJ01	m2	Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat HIDRÒFUG, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.		**44,73**	€
		B848-2IUO	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,71830	€
		B84C-33PJ	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x600 mm, (15+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	24,26680	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	16,74490	€
P84J	**CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**				
P84J-AJ01	m2	Fals sostre registrable suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques acústiques de guix laminat, de 600x600x12,5 mm, de superfície perforada, amb les vores ranurades. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.		**47,95**	**€**
		B848-2IV4	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,70890	€
		B84I-0P8D	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	37,38900	€
			Altres conceptes	7,85210	€
P89	**PINTATS**				
P89I	**PINTAT DE PARAMENT DE GUIX**				
P89I-AJ01	m2	Pintat de parament vertical de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat.		**9,18**	**€**
		B896-HYCE	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,01596	€
			Altres conceptes	3,16404	€
P89I-AJ02	m2	Pintat de parament horitzontal de guix amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color blanc, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat.		**9,40**	**€**
		B896-HYAQ	Pintura plàstica tixotròpica, per a interiors	3,92190	€
			Altres conceptes	5,47810	€
P8K	**ESCOPIDORS**				
P8K0	**ESCOPIDOR DE FORMIGÓ POLIMÈRIC, COL·LOCAT**				
P8K0-6Y7Z	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 26 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M5 (5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2		**24,66**	**€**
		B8K7-2I73	Peça de forrmigó polimèric per a escopidors, de 26 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc	15,43300	€
		B07L-1PYA	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,51654	€
		B011-05ME	Aigua	0,00214	€
			Altres conceptes	8,70832	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P9		**FERMS I PAVIMENTS**			
P9D		**PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**			
P9D5		**PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES**			
P9D5-AJ01	m2	Enrajolat de rajola de gres (preu del material 24 euros/m²), en format comercial, per a interiors (resistència al lliscament Rd s/ UNE-ENV 12633 per a: a) zones seques, CLASSE 1 per a pendents menors al 6% i CLASSE 2 per a pendents superiors al 6% i escales, b) zones humides, CLASSE 2 per a pendents menors al 6% i CLASSE 3 per a pendents superiors al 6% i escales i piscines), rebut amb ciment cola Weber.col classic blanc, sobre base de morter de ciment i sorra de riu 1/6 (inclòs), i/peces especials, execució de talls, rejuntat amb morter decoratiu Weber col junta fina (< 3mm) i neteja, s/ CTE BD SU i NTE-RSB-7. Sòcol de grres de 7cm rebut amb morter de ciment o cola segons UNE-EN 998-2, i/rejuntat i neteja.		**69,18**	€
		B053-1VF9	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,73850	€
		B0FG2-0GNP	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	18,63680	€
		B094-06TU	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	3,36168	€
			Altres conceptes	45,44302	€
P9D5-AJ02	m	Marxapeu de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat polit, format per estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 peça/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)		**113,35**	€
			Sense descomposició	113,35000	€
P9D5-AJ10	m2	Paviment interior de peces de gres esmaltat, de 200x200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup BIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 2 segons CTE. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor.		**43,35**	€
		B053-AJ01	Paviment interior de peces de gres esmaltat, de 200x200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup BIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 2 segons CTE. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor.	40,45000	€
			Altres conceptes	2,90000	€
P9DR		**REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**			
P9DR-		**REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**			
P9DR-KR01	m2	Subministrament i col·locació de làmina de barrera al vapor de polietilé (PE-BD) d'elevada resistència, amb un espessor de 300 µm, amb una amplada de 3 metres (desplegada), una longitud de 33,33 metres. Subministrat en format de 100 metres de rotlle, doblegada amb un plec. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.		**4,76**	€
		B9DR-KR01	Làmina de barrera al vapor de polietilé (PE-BD) d'elevada resistència, amb un espessor de 300 µm, amb una amplada de 3 metres (desplegada), una longitud de 33,33 metres. Subministrat en format de 100 metres de rotlle, doblegada amb un plec.	3,37000	€
			Altres conceptes	1,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P9DR-KR02	m	Subministrament i col·locació de junta de dilatació autoadhesiva DFP120 completa, de la marca ALB o equivalent, fabricada sobre base d'escuma de PE, base rígida per a fixació a forjat o panell llis i estructura rígida tipus ´´sandvitx´´ autoportant.		**22,09**	**€**
		S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.			
		Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.			
		B9DR-KR02	Junta de dilatació autoadhesiva DFP120 completa, de la marca ALB o equivalent, fabricada sobre base d'escuma de PE, base rígida per a fixació a forjat o panell llis i estructura rígida tipus ´´sandvitx´´ autoportant.	20,70000	€
			Altres conceptes	1,39000	€
P9G	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ**				
P9G4	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS**				
P9G4-	**PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS**				
P9G4-KR01	l	Subministrament i col·locació d'additiu per a morter de terra radiant, de la marca ALB o equivalent, superplastificant, reductor d'aigua, potenciador de la resistència, conforme la norma UNE-EN934-2. Subministrat en bidons de 10 litres.		**6,65**	**€**
		S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.			
		Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.			
		B9G4-KR01	Additiu per a morter de terra radiant, de la marca ALB o equivalent, superplastificant, reductor d'aigua, potenciador de la resistència, conforme la norma UNE-EN934-2. Subministrat en bidons de 10 litres.	4,56000	€
			Altres conceptes	2,09000	€
P9GA	**PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT DE TEXTURA ESPECIAL**				
P9GA-HP82	m2	Paviment de formigó de 5 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic.		**29,79**	**€**
		B9G0-HP83	Formigó per a paviment continu de 5 cm de gruix i acabat imprès	29,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P9P	**PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM**				
P9P6	**PAVIMENT DE CAUTXÚ/GOMA**				
P9P6-AJ01	m2	Paviment de goma marca ´´ARTIGO´´ model ´´UNI´´, color per decidir en la DO.		**62,26**	**€**
		B091-06VJ	Adhesiu de resines epoxi	4,70400	€
		B8Z3-0P26	Producte decapant de baixa alcalinitat	0,17480	€
		B9P4-0ISC	Cautxú/goma homogeni en lloseta de 1000x200 mm, preu mitjà, classe23-32-41 segons la norma UNE-EN 685 i de 3 mm de gruix, amb superfície especial	49,90650	€
		B8ZM-0P32	Segelladora amb polímers acrílics	0,21760	€
			Altres conceptes	7,25710	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9U		**SÒCOLS**	
P9U6		**SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS**	
P9U6-		**SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS**	
P9U6-KR01	m	Subministrament i col·locació de sòcol perimetral, de la marca ALB o equivalent, fabricat en polietilé expandit de cel·la tancada, de 8 mm d'espessor i 150 mm d'altura. Provist d'una cara autoadhesiva i d'una pel·lícula de polietilé PE-BD termosoldada de 250 mm d'amplada. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per direcció facultativa	**3,16 €**
		B9U6-KR01 Sòcol perimetral, de la marca ALB o equivalent, fabricat en polietilé expandit de cel·la tancada, de 8 mm d'espessor i 150 mm d'altura. Provist d'una cara autoadhesiva i d'una pel·lícula de polietilé PE-BD termosoldada de 250 mm d'amplada. 2,74000 €	
		Altres conceptes 0,42000 €	
PA		**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**	
PAF		**TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**	
PAF1		**BALCONERA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA**	
PAF1-AJ01	u	CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1.	**1.444,15 €**
		BAF0-1UTV CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo 1.338,47000 €	
		Altres conceptes 105,68000 €	
PAF6		**FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA**	
PAF6-AJ01	u	CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1.	**1.002,85 €**
		BAF3-1T05 CORREDERA DE DOS HOJAS CON PERSIANA Y MOTOR AOK VIA RADIO SERIE:Corredera Ecoven 70 mm de pvc. Hoja105327 de balconera en 2 carriles MONOBLOCK: Sin Cajon, Lama de Aluminio, Golden, Guía 108099 (de 68 mm) SIN MOTOR, Preparado para motor de persiana 923,59000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COMPLEMENTOS:, Tapajuntas Interior: 50 mm, Tapajuntas Exterior: NO, Vierteaguas: No Lleva COLOR ACCESORIOS: Marrón HERRAJE CRR: Manilla Activa: Curva, Pasiva: Embutida Vidrio 4/16/4 Bajo Emisivo	
		Altres conceptes	79,26000 €
PAF6-AJ02	m2	ISOMARCO de 60 per a fusteria sense compacte, compost per perfil mixt d'EPS d'alta densitat (conductivitat tèrmica de 0,033 W/mh) i ànima d'alumini, per a fixació posterior en obra de fusteria de PVC, fusteria d'alumini i fusteria de fusta sense calaix de persiana, i proveït de urpes de subjecció per rebre a fàbriques. Garantint un aïllament continu i estable al tancament exterior i evitant PONTS TÈRMICS al contorn de la finestra. Criteri de mesura per metre lineal de premarc subministrat (sense incloure rebut).	**6,71 €**
		Altres conceptes	6,71000 €
PAF6-AJ10	u	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 100x110 cm, amb finestra de PVC imitació fusta d'una fulla batent amb trencament de pont tèrmic i perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre, aïllant, baix emissiu, de 2 llunes incolores i cambra d'aire 4/14/5. Homologada amb Classe 3 o millor segons a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-En 1026:2000, Classe E1500 segons l'assaig d'estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 i Classe C5 a l'assaig de resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000. Incorpora mecanisme protector antienganxada de dits. La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1.	**809,47 €**
	BAF3-J01	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 100x110 cm, amb finestra de PVC imitació fusta d'una fulla batent amb trencament de pont tèrmic i perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre, aïllant, baix emissiu, de 2 llunes incolores i cambra d'aire 4/14/5. Homologada amb Classe 3 o millor segons a l'assaig de permeabilitat a l'aire segons norma UNE-En 1026:2000, Classe E1500 segons l'assaig d'estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 i Classe C5 a l'assaig de resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000. Incorpora mecanisme protector antienganxada de dits. La transmitància màxima del marc és de 1,30 W/m²·K, i compleix a les zones A, B, C, D i E, segons el CTE/DB-HE-1.	756,63000 €
		Altres conceptes	52,84000 €
PAQ	**FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**		
PAQ5	**FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA**		
PAQ5-AJ01	u	Porta block interior amb dues fulles batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 130 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5.	**485,55 €**
	BAQ3-AJ01	Porta block interior amb dues fulles batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 130 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5.	431,17000 €
		Altres conceptes	54,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PAQB PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA, COL·LOCADA

PAQB-AJ01 u Porta block interior amb fulla batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. **404,71 €**

BAQ8-AJ01	Porta block interior amb fulla batent, tipus block, muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta i superfície de vidre, de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Envidriament d'el 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5.	350,86000	€
	Altres conceptes	53,85000	€

PAQB-AJ03 u Porta block interior amb fulla fixa de vidre i fulla batent, tipus block i dos vidres fixes (veure planol), muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, per un buit total del conjunt de 295 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Fulla fixa de fusta per a lacar de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, de 35 cm d'amplària i de 210 cm d'alçaria amb envidriament del 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5. **1.311,64 €**

BAQ8-AJ02	Porta block interior amb fulla fixa de vidre i fulla batent, tipus block i dos vidres fixes (veure planol), muntada a taller i col.locada a l'obra sobre bastiment de base, de fusta per a lacar i de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, per un buit total del conjunt de 295 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària. Fulla fixa de fusta per a lacar de 35 mm de gruix, de cares llises i interior de fusta, de 35 cm d'amplària i de 210 cm d'alçaria amb envidriament del 60% de la seva superfície, mitjançant una peça de vidre trempat translúcid incolor, de 4 mm d'espessor, col·locat amb jonc clavat, segons plànols de detall de fusteria. Inclou tapetes ferramenta per a penjar, pany de cop, manetes, topall tot en acer inox. mate, i bastiment de base. S'inclou el lacat de la porta, folrat de bastiment i tapetes a taller, així com ferratges Ecostil (Arconi o equivalent) model a escollir per la D.O. Inclou sistema de protecció antienganxades de dits. Inclou vidre de seguretat 4+4/14/5.	1.205,54000	€
	Altres conceptes	106,10000	€

PAQB-AJ04 u Obertura interior amb marc reforçat d'acer en tot el perímetre, compost per una obertura amb caixa de persiana enrotllable d'alumini lacat format per lamel·les de 40x9 mm de cares planes. **205,80 €**

	Altres conceptes	205,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PAS	**PORTES TALLAFOCS**				
PAS2	**PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA**				
PAS2-5QMI	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada		**325,49**	€
		BAS1-0I0Z	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	318,04000	€
			Altres conceptes	7,45000	€
PAU	**DIVISÒRIES MÒBILS**				
PAU0	**ENVANS MÒBILS, COL.**				
PAU0-AJ01	m2	Envà mòbil acústic, de suspensió doble, compost per mòduls cecs independents assemblats entre si, de fins a 3500 mm d'altura i entre 800 i 1200 mm d'amplada màxima, amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, acabat lacat, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, i un bastidor perimetral telescòpic d'alumini.		**500,10**	€
		BAU0-2DK4	Envà mòbil acústic, de suspensió doble, compost per mòduls cecs independents assemblats entre si, de fins a 3500 mm d'altura i entre 800 i 1200 mm d'amplada màxima, amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, acabat lacat, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, i un bastidor perimetral telescòpic d'alumini.	494,87000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
PAV	**PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS**				
PAV9	**PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA**				
PAV9-4VK2	m2	Persiana enrotllable d'alumini lacat, tipus Aluminicolor de Gradhermetic, amb lamel·les de 40x9 mm de cares planes, i/accessoris, muntatge i p.p. de costos indirectes.		**70,87**	€
		BAVC-0Z7S	Persiana enrotllable d'alumini lacat, tipus Aluminicolor de Gradhermetic, amb lamel·les de 40x9 mm de cares planes, i/accessoris, muntatge i p.p. de costos indirectes.	65,33000	€
			Altres conceptes	5,54000	€
PAVI	**POLSADOR PER A PERSIANA COL·LOCAT (D)**				
PAVI-HCHD	u	Polsador de dos tecles per a comandament motor persiana, col·locat encastat en caixa, i connectat al motor		**40,38**	€
		BG2Q-1KT3	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,52000	€
		BAV0-H6I1	Polsdador de dos tecles per a comandament motor persiana, amb caixa per encastar, marc i mecanismes	23,40000	€
			Altres conceptes	15,46000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PAVN		**AUTOMATISME PER A PERSIANES, COL·LOCAT (D)**			
PAVN-HCRP	u	Sensor de vent per a tendall o element de protecció solar motoritzat, compatible amb emissor o receptor de radiocomandament, fixat mecanicament		**118,04**	€
		BAV1-H7D6	Sensor de vent per a tendall o element de protecció solar motoritzat, compatible amb emissor o receptor de radiocomandament, fixat mecanicament	89,00000	€
			Altres conceptes	29,04000	€
PC		**ENVIDRAMENTS**			
PC1		**VIDRES PLANS**			
PC16		**MIRALL, COL·LOCAT**			
PC16-AJ01	m2	Mirall platejat sense plom (<50 ppm) MIRALITE PURE realitzat amb un vidre Planiclear de 4 mm platejat per la cara posterior, fins i tot cantejat perimetral i forats.		**88,00**	€
		Totalment instal·lat.			
		BC1K-AJ01	Mirall platejat sense plom (<50 ppm) MIRALITE PURE realitzat amb un vidre Planiclear de 4 mm platejat per la cara posterior, fins i tot cantejat perimetral i forats.	50,47000	€
		B0A8-07MS	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,46840	€
		B0AO-07IG	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,57200	€
			Altres conceptes	28,48960	€
PD		**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**			
PD1		**DESGUASSOS I BAIXANTS**			
PD15		**BAIXANT AMB TUB DE PLANXA**			
PD15-AJ01	m	Baixant en alumini prelacat en color, de 90 mm de diàmetre, per a evacuació d'aigües pluvials, fixada amb abraçadores a la paret, colzes i peces especials, mitjans auxiliars i de seguretat, totalment col·locada segons CTE/ DB-HS 5 evacuació de aigües.		**33,07**	€
		BD15-AJ01	Baixant en alumini prelacat en color, de 90 mm de diàmetre, per a evacuació d'aigües pluvials, fixada amb abraçadores a la paret, colzes i peces especials, mitjans auxiliars i de seguretat, totalment col·locada segons CTE/ DB-HS 5 evacuació de aigües.	27,59000	€
			Altres conceptes	5,48000	€
PD5		**DRENATGES**			
PD5D		**CANALETA PER A RECOLLIDA D'AIGÜES DE FILTRACIÓ, COL·LOCADA**			
PD5D-AJ01	m	Canaló vist de xapa d'alumini prelacat en color, de 33 cm de desenvolupament i 0,6 mm de gruix, fixat mitjançant ganxos ocults amb cargol autorroscant de 40 mm, i/p.p. peces especials segons CTE/ DB-HS 5 evacuació daigües.		**25,97**	€
			Altres conceptes	25,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PE		**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PE4		**XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS**			
PE42		**CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**			
PE42-490U	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		**26,16**	**€**
		BE42-0O5R	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,54840	€
		BEW1-0OWY	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,71270	€
		BEW0-19WF	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 100 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,67600	€
			Altres conceptes	15,22290	€
PE42-496I	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		**65,68**	**€**
		BEW1-0OXN	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de diàmetre	2,54430	€
		BEW0-19WL	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 300 mm	11,63100	€
		BE42-0O90	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	18,01320	€
			Altres conceptes	33,49150	€
PE5		**CONDUCTES RECTANGULARS**			
PE54		**CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT**			
PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports		**32,50**	**€**
		BEW2-FG8A	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,34750	€
		BE52-0OKF	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	15,53000	€
			Altres conceptes	15,62250	€
PE6		**AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**			
PE63		**AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT**			
PE63-KR03	m²	Aïllament termoacústic interior per a conducte metàl·lic rectangular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre Ursa Air Zero IN M8703 ´´URSA IBÉRICA AISLANTES´´, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb un teixit absorbent acústic de color negre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,78 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), fixat amb adhesiu ignífug. Inclús, elements de fixació a exteriordel conducte. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		**22,18**	**€**
		MT42COU020A	Manta de llana de vidre Ursa Air Zero IN M8703 ´´URSA IBÉRICA AISLANTES´´, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb un teixit absorbent acústic de color negre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,78 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació MW-EN 14303-T3, amb adhesiu ignífug i elements de fixació a l'interior del conducte.	11,91300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	10,26700	€

PE9 TERRA RADIANT PER AIGUA
PE91 COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT
PE91- COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT

PE91-KR01 u Subministrament i col·locació de col·lector premuntat polimèric, de la marca ALB o equivalent, ultracompacte 2+3´´ en caixa metàl·lica 684x(651-831)x(80-120) mm, amb cabalímetres de 8 vies. **585,97** **€**

Inclou:

- 2 x ràcords intermedis amb clau de tall de 1´´.
- 1 x purgador.
- 1 x clau de buidat.
- 2 x termòmetres.
- 2 x taps de tancament.
- 2 x adaptadors polimèrics 3/4´´
- 2 x derivacions 3/4´´ Ø16.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

BE91-KR01	Col·lector premuntat polimèric, de la marca ALB o equivalent, ultracompacte 2+3´´ en caixa metàl·lica 684x(651-831)x(80-120) mm, amb cabalímetres de 8 vies. Inclou: - 2 x ràcords intermedis amb clau de tall de 1´´. - 1 x purgador. - 1 x clau de buidat. - 2 x termòmetres. - 2 x taps de tancament. - 2 x adaptadors polimèrics 3/4´´ - 2 x derivacions 3/4´´ Ø16.	558,09000	€
		Altres conceptes	27,88000	€

PE91-KR04 u Subministrament i col·locació de col·lector premuntat polimèric, de la marca ALB o equivalent, ultracompacte 2+3´´ en caixa metàl·lica 684x(651-831)x(80-120) mm, amb cabalímetres de 9 vies. **641,85** **€**

Inclou:

- 2 x ràcords intermedis amb clau de tall de 1´´.
- 1 x purgador.
- 1 x clau de buidat.
- 2 x termòmetres.
- 2 x taps de tancament.
- 2 x adaptadors polimèrics 3/4´´
- 2 x derivacions 3/4´´ Ø16.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

BE91-KR04	Col·lector premuntat polimèric, de la marca ALB o equivalent, ultracompacte 2+3´´ en caixa metàl·lica 684x(651-831)x(80-120) mm, amb cabalímetres de 9 vies.	613,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou:

- 2 x ràcords intermedis amb clau de tall de 1´´.
- 1 x purgador.
- 1 x clau de buidat.
- 2 x termòmetres.
- 2 x taps de tancament.
- 2 x adaptadors polimèrics 3/4´´
- 2 x derivacions 3/4´´ Ø16.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

Altres conceptes 27,88000 €

PE91-KR10 u Subministrament i col·locació de capçal elèctric amb adaptador plàstic, de la marca ALB o equivalent, 230 Vac de 2 fils, per a muntatge directe sobre vàlvula de tall per a col·lectors metàl·lics o ultracompactes, amb contacte normalment tancat. Funció ´´first-open´´ de fàbrica per a facilitar el muntatge. **33,39 €**

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lada, testejada i en funcionament. segons especificacions de projecte prèvia aprovació per la Direcció Facultativa.

BE91-KR10 Capçal elèctric amb adaptador plàstic, de la marca ALB o equivalent, 230 Vac de 2 fils, per a muntatge directe sobre vàlvula de tall per a col·lectors metàl·lics o ultracompactes, amb contacte normalment tancat. Funció ´´first-open´´ de fàbrica per a facilitar el muntatge. 32,00000 €

Altres conceptes 1,39000 €

PE9Z ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE TERRA RADIANT

PE9Z- ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE TERRA RADIANT

PE9Z-KR01 m2 Subministrament i col·locació de Panell aïllant ALB DIFUTEC® llis, base en EPS + grafit, autoextingible (Euroclasse E) gruix 40 mm, resistència tèrmica 1,25 m2·K/W, cobert amb làmina superficial d'alumini difusora de la calor. Proveït de solapes autoadhesives i quadrícula guia serigrafiada.
Subministrat amb format 1000 x 500 mm. **31,15 €**

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.

BE9Z-KR01 Panell aïllant ALB DIFUTEC® llis, base en EPS + grafit, autoextingible (Euroclasse E) gruix 40 mm, resistència tèrmica 1,25 m2·K/W, cobert amb làmina superficial d'alumini difusora de la calor. Proveït de solapes autoadhesives i quadrícula guia serigrafiada. Format 1000x500mm 29,76000 €

Altres conceptes 1,39000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEE BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA
PEE0 BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA

PEE0-AJ01 u Bsubministrament i muntatge de bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció i refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 12kW de potència calorífica amb un COP de 5.06, de 12 kW de potència frigorífica amb un EER 3,61, amb dipòsit d'ACS de 185 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada **6.980,00 €**

- Marca: PANASONIC o equivalent
- Model: WXG12ME5

La partida inclou:
- WH-CME5 Aquarea Control Box M series 1ph
- CZ-NS7P PCB for advanced functions in L series. For Control module

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament, segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

BEE0-AJ01	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció i refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 12kW de potència calorífica amb un COP de 5.06, de 12 kW de potència frigorífica amb un EER 3,61, amb dipòsit d'ACS de 185 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada - Marca: PANASONIC o equivalent - Model: WXG12ME5 La partida inclou: - WH-CME5 Aquarea Control Box M series 1ph - CZ-NS7P PCB for advanced functions in L series. For Control module	6.574,00000	€
	Altres conceptes	406,00000	€

PEE0-CRK5 u Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 9 a 12 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 8 a 11 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 4, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada **6.790,41 €**

BEE0-33Q7	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 9 a 12 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, de 8 a 11 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 4, amb dipòsit d'ACS de 150 a 200 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat	6.384,41000	€
	Altres conceptes	406,00000	€

PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA
PEGG EQUIP DE CLIMATITZACIÓ D'EXPANSIÓ DIRECTA DE TIPUS MULTISPLIT AMB 2 UNITATS INTERIORS

PEGG-AJ01 u Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-2Z41TBE. Unitats interiors màxima connectables 2. Potència nominal absorbida en refrigeració de 1,5/5,20 kW i 1,1/7,00 kW en calefacció. EER-COP 4,56/4,79 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 48/50 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. **3.300,00 €**

Subministrament i muntatge de 2 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són:

Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm.
Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel).
Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba).
Potència frigorífica: 2 kW.
Potència calorífica: 3,2 kW.
Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´.
Refrigerant: R32.
Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS.

Marca: Panasonic o equivalent.
Model exterior: PANASONIC / CU-2Z41TBE.
Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge suportació.
- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars.
- Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors).
- Instal·lació i posada en marxa.
- Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors).
- Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant.
- Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors.
- Inclou comandaments de control d'unitats interiors.

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

BEGG-AJ01	Sistema multisplit 2x1 format per unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-2Z41TBE. Unitats interiors màxima connectables 2. Potència nominal absorbida en refrigeració de 1,5/5,20 kW i 1,1/7,00 kW en calefacció. EER-COP 4,56/4,79 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 48/50 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. Subministrament i muntatge de 2 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són: Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm. Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel). Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba). Potència frigorífica: 2 kW. Potència calorífica: 3,2 kW. Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´. Refrigerant: R32. Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex. Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS. Marca: Panasonic o equivalent. Model exterior: PANASONIC / CU-2Z41TBE. Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.	2.100,00000	€
		Altres conceptes	1.200,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEGG-AJ02 u Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-5Z90TBE. Unitats interiors màxima connectables 5. Potència nominal absorbida en refrigeració de 2,9/11,5 kW i 3,4/14,5 kW en calefacció. EER-COP 4,09/4,84 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 53/54 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. **8.000,00** €

Subministrament i muntatge de 5 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són:

Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm.
Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel).
Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba).
Potència frigorífica: 2 kW.
Potència calorífica: 3,2 kW.
Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´.
Refrigerant: R32.
Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex.
Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS.

Marca: Panasonic o equivalent.
Model exterior: PANASONIC / CU-5Z90TBE.
Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.

El muntatge inclou:
- Accessoris de muntatge suportació.
- Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars.
- Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors).
- Instal·lació i posada en marxa.
- Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors).
- Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant.
- Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors.
- Inclou comandaments de control d'unitats interiors.

Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.

BEGG-AJ02	Sistema multisplit 5x1 amb unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, marca PANASONIC I mod. CU-5Z90TBE. Unitats interiors màxima connectables 5. Potència nominal absorbida en refrigeració de 2,9/11,5 kW i 3,4/14,5 kW en calefacció. EER-COP 4,09/4,84 Classe energètica frigorífica A+++ i A++ per a refrigeració i calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 53/54 dB(A). Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x i 3/8. Fluid refrigerant R32. Subministrament i muntatge de 5 Unitats interiors tipus CASSETTE de 4 vies, marca PANASONIC i model S-M20PY3E + CZ-KPY4, de la marca Panasonic. Les seves especificacions principals són: Dimensions (interior/panel): 243 x 575 x 575 mm / 30 x 625 x 625 mm. Pes: aproximadament 2,8 kg (interior/panel). Nivell de pressió sonora (fred/calor): 33/30 dB(A) en alt, i 27-33/27 dB(A) en baix (Al/Ba/S-Ba). Potència frigorífica: 2 kW. Potència calorífica: 3,2 kW. Connexions de tuberia: Líquid refrigerant Ø 1/4´´ i gas Ø 1/2´´. Refrigerant: R32. Sistema de tractament de qualitat de l'aire: Nanoex. Connectivitat: Wi-Fi opcional i compatibilitat amb sistemes BMS. Marca: Panasonic o equivalent. Model exterior: PANASONIC / CU-5Z90TBE. Model interiors: PANASONIC / S-M20PY3E + CZ-KPY4.	6.000,00000 €
		Altres conceptes	2.000,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEGG-ZE01	u	Subministrament i muntatge de Unitat exterior MULTI gamma MULTIZONE R32, mod. RAM-110NP5E. Unitats interiors màxima connectables 5. Potència nominal absorbida en refrigeració de 0,50/4,50 kW i 0,50/5,00 kW en calefacció. EER-COP 3,23/3,80 Classe energètica frigorífica A++ i A+ per a calefacció. Nivell de pressió sonora en refrigeració i calefacció de 54/54 dB(A). Cabal d'aire frigorífic de 4.000 m3/h i calorífic de 4.000 m3/h. Alimentació de 220-230V,1Ph,50 Hz. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4 x 5 i 3/8 x 5 polzades. Fluid refrigerant R32. Dimensions de 800 x 850 x 298 mm (AxLxP) i pes de 76 kg. Marca/model: HITACHI/RAM-110NP5E Subministrament i munattge de 2 Unitats interiors SPLIT 1x1 tipus MURAL, gamma TAKAI RXE, model RAK-50RXE. Sistema 4 way swing, constant powery sensor de presència. Potència nominal frigorífica de 1,90/5,20 kW i 2,20/7,0 kW de potència nominal calorífica. Nivell de pressió sonora en refrigeració 25/31/39/47db(A) i en calefacció de 25/31/39/48 dB(A) i potència sonora de 60 dB(A). Cabal d'aire frigorífic de 350/400/580/720 m3/h i calorífic de 350/420/620/800 m3/h. Diàmetre de canonades (Líq.-Gas) 1/4-1/2 polzades. Diàmetre d?evacuació de condensats 16mm. Dimensions de 295/900/210 mm (AxLxP) i 11,0 Kg de pes. Marca/model: HITACHI/RAK-50RXE Marca: Hitachi o equivalent Model exterior: HITACHI/RAM-110NP5E Model interiors: HITACHI/RAK-50RXE El muntatge inclou: - Accessoris de muntatge suportació - Mà d'obra, elements i mitjans auxiliars - Connexió PVC Ø32 des de safata de condensats fins baixant més proper (unitat exterior i interiors) - Instal·lació i posada en marxa - Silentblocks antivibratoris (unitat exterior i interiors) - Cablejat elèctric d'aimentació des de quadre de distribució fins unitat exterior en tub rígid segons REBT i de dimensions segons especificacions de fabricant - Calejat de control des de unitat exterior fins unitats interiors - Inclou comandaments de control d'unitats interiors Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant prèviament aprovat per DF.	**4.830,00** €
		Sense descomposició	4.830,00000 €

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ3 FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

PEJ3-AJ06	u	Subministrament i col·locació d'unitat exterior per a sistema VRV de la marca HITACHI i model UTOPIA PRIME o equivalent, format per: -1 Unitat exterior, gama UTOPIA PRIME R32, model RAS-5HVRC2E o equivalent, amb control inverter de la temperatura, compatible amb qualsevol dels diferents tipus d'unitats interiors System Free. Funcionament amb un sol comandament per a totes les unitats interiors. Característiques: - Número d'unitats connectades (mín-màx): 1-4. - Potència frigorífica màxima: 14 kW. - Potència calorífica màxima: 18 kW. - Potència nominal en refrigeració: 12,5 kW - Potència nominal en calefacció: 14 kW. - Alimentació: 230V-50Hz. - SEER: 7,06. - SCOP: 4,36. - Equip certificat per EUROVENT. - Potència sonora: 70 dB(A) o inferior. - Pressió sonora: 54 dB(A) i 51 dB(A) en mode nocturn. - Cabal d'aire: 4.800 m3/h. - Gas refrigerant: R32. - Diàmetre de les canonades (Líq.-Gas): 3/8-5/8 polsades. - Dimensions: 950 x 370 x 1140 mm (Amplada x Profunditat x Altura. - Pes: 84 Kg.	**2.953,60** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

BEJ3-AJ06		Unitat exterior, gama UTOPIA PRIME R32, model RAS-5HVRC2E o equivalent, amb control inverter de la temperatura, compatible amb qualsevol dels diferents tipus d'unitats interiors System Free. Funcionament amb un sol comandament per a totes les unitats interiors. Característiques: - Número d'unitats connectades (mín-màx): 1-4. - Potència frigorífica màxima: 14 kW. - Potència calorífica màxima: 18 kW. - Potència nominal en refrigeració: 12,5 kW - Potència nominal en calefacció: 14 kW. - Alimentació: 230V-50Hz. - SEER: 7,06. - SCOP: 4,36. - Equip certificat per EUROVENT. - Potència sonora: 70 dB(A) o inferior. - Pressió sonora: 54 dB(A) i 51 dB(A) en mode nocturn. - Cabal d'aire: 4.800 m3/h. - Gas refrigerant: R32. - Diàmetre de les canonades (Líq.-Gas): 3/8-5/8 polsades. - Dimensions: 950 x 370 x 1140 mm (Amplada x Profunditat x Altura. - Pes: 84 Kg.	2.853,60000	€
		Altres conceptes	100,00000	€

PEJ3-AJ16	u	Subministrament i col·locació d'unitat interior tipus cassette de 4 vies de 600 x 600 mm, gamma SYSTEM FREE i model RCIM-1.0FSRE o equivalent, de la marca HITACHI, format per: Característiques: - Sense panell. - Ajustable totalment a falsos sostres registrables de plaques de 600 x 600 mm. - Potència nominal frigorífica: 2,5 kW. - Potència nominal calorífcia: 2,8 kW. - Vàlvula d'expansió electrònica PID. - Nivell de pressió sonora: 28 dB(a) o inferior. - Potència sonora: 51 dB(a) o inferior. - Cabal d'aire: 360 . 720 m3/h. - Alimentació: 230V - 50Hz. - Diàmetre de les canonades (Líq.-Gas): 1/4 i 1/2 polsades. - Dimensions: 570 x 570 x 285 mm (Amplada x Profunditat x Altura). - Pes: 16 Kg. Unitat preparada per incorporar sensor de moviment (opcional no inclós en la partida).	**962,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

El panell (no inclós en la partida) té unes dimensions de 620 x 620 mm i compta amb lames orientables de forma independent (efecte coanda).

S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

	BEJ3-AJ16	Unitat interior tipus cassette de 4 vies de 600 x 600 mm, gamma SYSTEM FREE i model RCIM-1.0FSRE o equivalent, de la marca HITACHI, format per: Característiques: - Sense panell. - Ajustable totalment a falsos sostres registrables de plaques de 600 x 600 mm. - Potència nominal frigorífica: 2,5 kW. - Potència nominal calorfícia: 2,8 kW. - Vàlvula d'expansió electrònica PID. - Nivell de pressió sonora: 28 dB(a) o inferior. - Potència sonora: 51 dB(a) o inferior. - Cabal d'aire: 360 . 720 m3/h. - Alimentació: 230V - 50Hz. - Diàmetre de les canonades (Líq.-Gas): 1/4 i 1/2 polsades. - Dimensions: 570 x 570 x 285 mm (Amplada x Profunditat x Altura). - Pes: 16 Kg.	912,00000	€
		Altres conceptes	50,00000	€

PEJ3-AJ18	u	Subministrament i col·locació d'unitat de panell P-AP56NAM per a unitats interiors RCIM-FSN4E i RCIM-FSRE, de la marca HITACHI o equivalent. Característiques: - Apte per a integració en falsos sostres registrables de plaques de 600 x 600 mm. - Panell preparat per incorporar sensor de moviment (dipositiu no inclós a la partida). - Dimensions: 620 x 620 x 30 mm (Amplada x Profunditat x Altura). - Lames orientables de forma independent amb efecte coanda. - Pes: 2,5 Kg. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.	**274,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		BEJ3-AJ18	Unitat de panell P-AP56NAM per a unitats interiors RCIM-FSN4E i RCIM-FSRE, de la marca HITACHI o equivalent. Característiques: - Apte per a integració en falsos sostres registrables de plaques de 600 x 600 mm. - Panell preparat per incorporar sensor de moviment (dipositiu no inclós a la partida). - Dimensions: 620 x 620 x 30 mm (Amplada x Profunditat x Altura). - Lames orientables de forma independent amb efecte coanda. - Pes: 2,5 Kg.	269,40000	€
			Altres conceptes	5,00000	€
PEJ3-AJ19	u	Subministrament i col·locació de multiKit a 2 tubs, model E-102SN4 de la marca HITACHI o equivalent, amb un diàmetre de canonades gas de Ø15,88-19,05-22,2 (segons CV de l'unitat interior) i de la canonada de líquid de Ø 9,52. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.		**128,90**	**€**
		BEJ3-AJ19	MultiKit a 2 tubs, model E-102SN4 de la marca HITACHI o equivalent, amb un diàmetre de canonades gas de Ø15,88-19,05-22,2 (segons CV de l'unitat interior) i de la canonada de líquid de Ø 9,52.	116,40000	€
			Altres conceptes	12,50000	€
PEJ3-AJ20	u	Partida de reaprofitament de les unitats interiors existents en la sala polivalent i la aula de bressol existents en l'escola. Les dos unitats interiors es desmuntaran i s'aprofitaran per la nova sala polivalent, es realitzarà una neteja de le sunitats interiors, filtres i es reubicaran en la sala polivalent segons documentació gràfica. Les unitats interiors son de la marca PANASONIC, model CS-E15DBE La partida inclou: - Desmuntatge de les unitats interiors - Dessoldar les canonades frigorífiques - Desconnectar les unitats interiors elèctricament - Nova reubicació en la sala polivalent - Nova connexió amb canonades frigorífiques de coure fins unitats exteriors - Nova connexió del desguàs fins baixant més proper (PVC - DN32) - Nova connexió elèctrica de les unitats interiors S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.		**1.600,00**	**€**
			Altres conceptes	1.600,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PEK	**REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**				
PEK4	**COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA**				
PEK4-AET4	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada		**126,06**	€
		BEK4-2GXH	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoregulable mecànicament	95,61000	€
			Altres conceptes	30,45000	€
PEK4-AJ01	u	Subministrament i muntatge de Regulador circular automecànic de cabal constant aïllat amb servomotor elèctric (T/N o 0-10V). autoregulable mecànicament, col.locada - Marca: KOOLAIR - Model: RCCK-D-MT El muntatge inclou: - Mà d'obra, mitjans i medis auxiliars - Accessoris de muntatge Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.		**126,06**	€
		BEK4-2GXH	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 250 mm, autoregulable mecànicament	95,61000	€
			Altres conceptes	30,45000	€
PEKI	**REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)**				
PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**131,97**	€
		BEKI-H5QI	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000	€
			Altres conceptes	20,30000	€
PEKI-KR02	u	Subministrament i muntatge de Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x300mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX Model: WG o equivalent. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lada i funcionant.		**240,49**	€
		BEKI-KR02	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1000x300mm, aletes en Z i fixada al bastiment Marca: TROX Model: WG o equivalent.	225,26000	€
			Altres conceptes	15,23000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PEKJ		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA**			
PEKJ-KR13	u	Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció, de la marca TROX i model X-GRILLE-MODULAR-H-F0-1025x225/A o equivalent, de lames fixes horitzontals, fixes a 0º, amb un pas entre lames de 12,5 mm, amb marc perimetral de 20 mm i fixació oculta per a marc de muntatge, pintada al pols o d'alumini anoditzat platejat.		**101,95**	€
		S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.			
		Totalment instal·lada i funcionant.			
		BEKL-KR13	Reixeta d'extracció, de la marca TROX i model X-GRILLE-MODULAR-H-F0-1025x225/A o equivalent, de lames fixes horitzontals, fixes a 0º, amb un pas entre lames de 12,5 mm, amb marc perimetral de 20 mm i fixació oculta per a marc de muntatge, pintada al pols o d'alumini anoditzat platejat.	91,80000	€
			Altres conceptes	10,15000	€
PEKK		**REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA**			
PEKK-KR05	u	Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-45-V-11. Reixeta de lamel·les verticals fixes a 45º de bastidor estètic d'11 mm d'amplada, fabricada en alumini.		**195,23**	€
		S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.			
		Totalment instal·lada i funcionant.			
		BEKJ-KR05	Reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-45-V-11. Reixeta de lamel·les verticals fixes a 45º de bastidor estètic d'11 mm d'amplada, fabricada en alumini.	180,00000	€
			Altres conceptes	15,23000	€
PEKK-KR06	u	Subministrament i col·locació de reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-SV-11. Reixeta de simple deflexió vertical de bastidor estètic de 11 mm d'amplada, fabricada amb alumini.		**195,23**	€
		S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.			
		Totalment instal·lada i funcionant.			
		BEKJ-KR06	Reixeta d'impulsió i retorn de la marca KOOL AIR o equivalent, model 20-SV-11. Reixeta de simple deflexió vertical de bastidor estètic de 11 mm d'amplada, fabricada amb alumini.	180,00000	€
			Altres conceptes	15,23000	€
PEM		**VENTILACIÓ ARTIFICIAL**			
PEM5		**UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA**			
PEM5-9K20	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada		**2.516,36**	€
		BEM5-2AB3	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	2.135,73000	€
			Altres conceptes	380,63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PEM5-AJ01 u Subministrament i muntatge de Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 1150m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F9, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F9, col.locada **4.960,63** €

- Marca: TECNA o equivalent
- Model: ENY TH2 F9+F9

Característiques:
- Filtració F9 conforme al RITE.
- Eficiència fins a 94%.
- By-pass motoritzat automàtic de sèrie.
- Embolcalls de panells sandvitx amb aïllament de 25 mm de PU.
- Disseny compacte i lleuger.
- Senyalització de filtres bruts mitjançant pressòstats diferencials en impulsió i extracció.
- Motors EC Inverter.
- Àmplies possibilitats de control mitjançant sonda de CO2, HR i BMS amb protocol Modbus.
- Sondes de temperatura en admissió, impulsió, tornada i extracció.
- Intercanviador de plaques d´´alumini certificat per Eurovent.
- Dimensions: 1750x1.150x385mm
- Pes: 154kg
- Potància absorbida (W): 770W-230V

El muntatge inclou:
- 1x Control digital T-EP. 4809022011
- 2x Filtro F9 para ENY-TH3. 4806022379
- 3x Sonda CO2 mural. 730CX2PCO2
- Connexió condensats D32 PVC fins desguàs més proper
- Mà d'obra mitjans i medis auxiliars
- Accessoris de muntatge

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

BEM5-AJ01 Unitat de ventilació amb recuperador estàtic, cabal nominal de 1150m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F9, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F9, col.locada 4.580,00000 €

- Marca: TECNA o equivalent
- Model: ENY TH2 F9+F9

Característiques:
- Filtració F9 conforme al RITE.
- Eficiència fins a 94%.
- By-pass motoritzat automàtic de sèrie.
- Embolcalls de panells sandvitx amb aïllament de 25 mm de PU.
- Disseny compacte i lleuger.
- Senyalització de filtres bruts mitjançant pressòstats diferencials en impulsió i extracció.
- Motors EC Inverter.
- Àmplies possibilitats de control mitjançant sonda de CO2, HR i BMS amb protocol Modbus.
- Sondes de temperatura en admissió, impulsió, tornada i extracció.
- Intercanviador de plaques d´´alumini certificat per Eurovent.
- Dimensions: 1750x1.150x385mm
- Pes: 154kg
- Potància absorbida (W): 770W-230V

El muntatge inclou:
- 1x Control digital T-EP. 4809022011
- 2x Filtro F9 para ENY-TH3. 4806022379
- 3x Sonda CO2 mural. 730CX2PCO2
- Connexió condensats D32 PVC fins desguàs més proper
- Mà d'obra mitjans i medis auxiliars
- Accessoris de muntatge

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	380,63000	€
PEM6		**VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT**			
PEM6-AJ01	u	Subministrament i col·locació de ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 18 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 22 a 24 dbA, muntat en el conducte. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.		**151,97**	**€**
		BEM6-AJ01	Ventilador helicocentrífug en línia de baix perfil, de la marca S&P i model TD-160/100 N SILENT o equivalent. Apte per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 18 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 180 m3/h, nivell de pressió sonora de 22 a 24 dbA, muntat en el conducte.	136,59000	€
			Altres conceptes	15,38000	€
PEP		**ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL**			
PEP6		**BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA**			
PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**62,94**	**€**
		BEP6-20LF	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	47,24000	€
			Altres conceptes	15,70000	€
PEV		**ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**			
PEVC		**TERMÒSTAT, COL·LOCAT**			
PEVC-AJ01	u	Subministrament i col·locació de comandament (termòstat) per cable multifunció. Advanced Color NFC en color blanc, model PC-ARFG2-E de la marca HITACHI o equivalent. Amb tecnologia NFC i pantalla a color, programació setmanal (5 programacions diàries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels paràmetres de funcionament. Funció FrostWash compatible amb la gamma de VRF air365 Max (Pro) i les unitats interiors (RCI(M)-FSR(1)(E), RCD-FSR, RPC-FSR i RPI(L/H)-FSR(1)E). Compatible amb aplicació de diagnòstic airCloud Tap. Funció GentleCool per a modificar la temperatira de sortida de l'aire de la unitat interior. Possibilitat de seleccionar que el cabal d'aire sigui directe a la persona. Accles als paràmetres de l'unitat exterior per facilitar tasques de revisió i manteniment. Multifució: - Programació de les opcions ON/OFF a distància. - Informe de errades i rearmament automàtic. - Control de 1 a 16 unitats interiors. - Control individual de les lames. - Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. - Autodiagnòstic, anti-congelació i reducció de temperatura. - Sonda d'ambient integrada. - Varis idiomes (22). - Pantalla LCD. - Compatible amb gamma d'unitats interiors System Free. S'inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment instal·lat i funcionant.		**136,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		BEVF-AJ01	Comandament (termòstat) per cable multifunció. Advanced Color NFC en color blanc, model PC-ARFG2-E de la marca HITACHI o equivalent. Amb tecnologia NFC i pantalla a color, programació setmanal (5 programacions diàries d'horari i temperatura), configuració i ajust dels paràmetres de funcionament. Funció FrostWash compatible amb la gamma de VRF air365 Max (Pro) i les unitats interiors (RCI(M)-FSR(1)(E), RCD-FSR, RPC-FSR i RPI(L/H)-FSR(1)E). Compatible amb aplicació de diagnòstic airCloud Tap. Funció GentleCool per a modificar la temperatira de sortida de l'aire de la unitat interior. Possibilitat de seleccionar que el cabal d'aire sigui directe a la persona. Accles als paràmetres de l'unitat exterior per facilitar tasques de revisió i manteniment. Multifució: - Programació de les opcions ON/OFF a distància. - Informe de errades i rearmament automàtic. - Control de 1 a 16 unitats interiors. - Control individual de les lames. - Configuració de les diferents funcions del sensor de presència. - Autodiagnòstic, anti-congelació i reducció de temperatura. - Sonda d'ambient integrada. - Varis idiomes (22). - Pantalla LCD. - Compatible amb gamma d'unitats interiors System Free.	129,00000	€
			Altres conceptes	7,22000	€
PEVC-KR01	u	Subministrament i muntatge de Termòstat ambient programable per a calefacció i refrigeració ALB amb pantalla digital retroil·luminada per al control de la temperatura d'ambient. Maneres de funcionament manual i programa setmanal. Disposa de connectivitat WiFi per controlar-lo. Dispositiu de configuració senzilla preparat per comandar qualsevol dispositiu de maniobra com ara vàlvules de zona o actuadors termoelèctrics. Marca: ALB Referència: 23623 S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.		**84,45**	**€**
		BEVC-KR01	Termòstat ambient programable per a calefacció i refrigeració ALB amb pantalla digital retroil·luminada per al control de la temperatura d'ambient. Maneres de funcionament manual i programa setmanal. Disposa de connectivitat WiFi per controlar-lo. Dispositiu de configuració senzilla preparat per comandar qualsevol dispositiu de maniobra com ara vàlvules de zona o actuadors termoelèctrics. Marca: ALB Referència: 23623	75,63000	€
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,44000	€
			Altres conceptes	8,38000	€
PEVC-KR02	u	Subministrament i muntatge de Base de connexions ALB per a calefacció i refrescament. Mòdul de connexió per a 8 termòstats ALB (inclou control de bomba) Marca: ALB Referència: 23232 S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.		**122,24**	**€**
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,44000	€
		BEVC-KR02	Base de connexions ALB per a calefacció i refrescament. Mòdul de connexió per a 8 termòstats ALB (inclou control de bomba) Marca: ALB Referència: 23232	113,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Altres conceptes	8,38000	€
PEVC-KR03	u	Subministrament i muntatge de Sensor de temperatura d'impulsió 1-Wire per a control de la temperatura enviada a la instal·lació (una unitat per cada base de connexions ALB per a calefacció i refrescament). Marca: ALB Referència: 23521 S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.			**29,82**	**€**
		B0AO-07II	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis		0,44000	€
		BEVC-KR03	Sensor de temperatura d'impulsió 1-Wire per a control de la temperatura enviada a la instal·lació (una unitat per cada base de connexions ALB per a calefacció i refrescament). Marca: ALB Referència: 23521		21,00000	€
				Altres conceptes	8,38000	€
PEVC-KR04	u	Subministrament i muntatge de grup de regulació modulant per al subministrament d'aigua a baixa temperatura als circuits de la instal·lació radiant. Marca: ALB Referència grup modulant: 300817 Referència valv. 3 vies:19957P Referència regulador hidràulic: 19946P El muntatge inclou: - Connexions d'anada i retorn per al muntatge directe a un col·lector de climatització radiant - Connexions per a la recepció de aigua calenta i de tornada (aquestes últimes dotades de claus de tall de tipus esfera). - Grup de regulació modulant muntatge col·lector 1"; servomotor + vàlvula mescladora de 3 vies recirculació, ràcords 1-1/2" muntatge bomba (130 mm), termòstat seguretat, vàlvules de tall connexió primari (3/4" H) i ràcords connexió col·lector. - Separador hidràulic, connexió 1-1/4", inclou suports. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.			**2.206,00**	**€**
		BEVC-KR04	grup de regulació modulant per al subministrament d'aigua a baixa temperatura als circuits de la instal·lació radiant. Marca: ALB Referència grup modulant: 300817 Referència valv. 3 vies:19957P Referència regulador hidràulic: 19946P El muntatge inclou: - Connexions d'anada iretorn per al muntatge directe a un col·lector de climatització radiant - Connexions per a la recepció deaigua calenta i de tornada (aquestes últimes dotades de clausde tall de tipus esfera). - Grup de regulació modulant muntatge col·lector 1";servomotor + vàlvula mescladora de 3 vies recirculació,ràcords 1-1/2" muntatge bomba (130 mm), termòstat seguretat, vàlvules de tall connexió primari (3/4" H) i ràcordsconnexió col·lector. - Separador hidràulic, connexió 1-1/4", inclou suports.		1.800,00000	€
				Altres conceptes	406,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF		**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**			
PF5		**TUBS I ACCESSORIS DE COURE**			
PF50		**KIT DE CONNEXIÓ DE TUB DE COURE PER A LÍNIES FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**			
PF50-CTWA	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips <= 28 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat		**104,72**	**€**
		BFYC-04PD	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,94000	€
		BF50-34UL	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips <= 28 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure	92,20000	€
			Altres conceptes	9,58000	€
PF57		**TUB DE COURE RECUIT, PREAÏLLAT I REVESTIT, PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT**			
PF57-CTEM	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**17,99**	**€**
		BF52-34FK	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	11,97000	€
			Altres conceptes	6,02000	€
PF57-CTER	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**13,06**	**€**
		BF52-34FP	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	8,35000	€
			Altres conceptes	4,71000	€
PF57-CTF5	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**13,21**	**€**
		BF52-34FN	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament	8,50000	€
			Altres conceptes	4,71000	€
PF57-CTF7	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas d'1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		**13,06**	**€**
		BF52-34FP	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2´´ de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	8,35000	€
			Altres conceptes	4,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PF9	**TUBS MULTICAPA**				
PF90	**TUB DE POLIETILÈ MULTICAPA, COL·LOCAT**				
PF90-HPGO	m	Tubs per a sistemes de calefacció amb radiadors amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar		**14,79**	**€**
		BFWF-09S1	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,35400	€
		BF90-1N7S	Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm	8,30000	€
			Altres conceptes	6,13600	€
PF90-HPGT	m	Tubs per a sistemes de calefacció amb radiadors amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar		**13,17**	**€**
		BFWF-09RW	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,49100	€
		BF90-1N7Z	Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	6,54000	€
			Altres conceptes	6,13900	€
PF91	**TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ**				
PF91-	**TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ**				
PF91-KR01	m	Subministrament i col·locació de tub multipaca, de la marca ALB o equivalent, de 16x2 mm SUPERFLEX, conforme la norma UNE-EN ISO 21003 i amb una composició de: - Capa interna PE-RT I/Al/PE-RT I. Subministrat en rotlles de 500 metres. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.		**2,31**	**€**
		BF91-KR01	Tub multipaca, de la marca ALB o equivalent, de 16x2 mm SUPERFLEX, conforme la norma UNE-EN ISO 21003 i amb una composició de: - Capa interna PE-RT I/Al/PE-RT I. Subministrat en rotlles de 500 metres.	1,60000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
PF91-KR02	m	Subministrament i col·locació de tub multipaca, de la marca ALB o equivalent, 20x2mm per a climatització radiant, compost per una capa interior en polietilè PE-RT (DOWLEX 2388), una capa intermèdia en alumini de 0,2/0,25 mm de gruix, soldada a testa, i una capa exterior en polietilè (PE-RT). S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment instal·lat i testejat segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per Direcció Facultativa.		**3,55**	**€**
		BF91-KR02	Tub multipaca, de la marca ALB o equivalent, 20x2mm per a climatització radiant, compost per una capa interior en polietilè PE-RT (DOWLEX 2388),una capa intermèdia en alumini de 0,2/0,25 mm de gruix, soldada a testa, i una capa exterior en polietilè (PE-RT).	2,84000	€
			Altres conceptes	0,71000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PFB		**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**	
PFB6		**TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT**	
PFB6-AJ01	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de fontaneria (aigua freda i aigua calenta sanitària) als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de tubs per a distribució d'aigua (tant per a freda com per calenta9 amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar. - Part proporcional de vàlvules de tall i de sectorització. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de fontaneria es connectarà a la instal·lació existent (ramal principal i producció d'ACS mitjançant termos existents) i que es troba en funcionament.	**319,44** €
		Altres conceptes 319,44000 €	
PFB6-AJ02	u	Partida alçada per a l'adequació de la instal·lació existent de sanejament als nous criteris constructius i de distribució dels banys objecte d'estudi, en aquest cas, bany personal, bany i1 - i2 i bany. La partida inclou: - Part proporcional de canonada de PVC, de diàmetre segons aparell sanitari (lavabo, inodor o dutxa), amb accessoris de connexió i sifons a les seves sortides. - Part proporcional de desguassos. Tot segons nova distribució en documentació gràfica. L'adequació de la xarxa de sanejament es connectarà a la instal·lació existent (baixants) i que es troba en funcionament.	**216,04** €
		Altres conceptes 216,04000 €	
PG		**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**	
PG1		**CAIXES I ARMARIS**	
PG13		**CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA**	
PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**21,36** €
		BG13-0G11 Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar 3,61000 €	
		Altres conceptes 17,75000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
PG14- CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

PG14-AJ01 u Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric de planta, col.locat en armari habilitat per a tal, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. **3.144,34** €
Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau.

Marca: Schneider Electric
Model: LVSXL624.

S'inclou:

- Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar).
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Contactors (segons quadre unifilar).
- Telerruptors (segons quadre unifilar).
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar).
- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar).
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Analitzador de Xarxa de carril DIN.
- Maniobres i enclavaments.
- Altres equips segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior.

S'inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %.

Executat segons REBT i normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la Direcció Facultativa.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment muntat i en funcionament.

BG14-AJ01 Quadre Elèctric de planta, col.locat en armari habilitat per a tal, segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. 2.989,81000 €
Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau.

S'inclou:

- Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories).
- Protecció diferencial amb contacte d'estats.
- Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar).
- Protecció automàtica magnetotèrmica.
- Contactors (segons quadre unifilar).
- Telerruptors (segons quadre unifilar).
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar).
- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar).
- Endolls a quadre (Carril DIN).
- Analitzador de Xarxa de carril DIN.
- Maniobres i enclavaments.
- Altres equips segons esquema unifilar.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim 6kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior.

S'inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %.

Executat segons REBT i normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la Direcció Facultativa.

Altres conceptes 154,53000 €

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2N Familia G2N-

PG2N-EUH3 m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **1,47 €**

BG2Q-1KSQ Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V 0,54060 €

Altres conceptes 0,92940 €

PG2N-EUI5 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **1,71 €**
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

BG2Q-1KT3 Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V 0,77520 €

Altres conceptes 0,93480 €

PG2N-EUK4 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **1,16 €**
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

BG2Q-1KST Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V 0,22440 €
Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Altres conceptes 0,93560 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG2N-EUK7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		**0,82**	€
		BG2Q-1KSU	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,30000	€
			Altres conceptes	0,52000	€
PG2N-EUKD	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		**1,52**	€
		BG2Q-1KSW	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,59160	€
			Altres conceptes	0,92840	€
PG2O		**TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**			
PG2O-6SYH	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.		**9,87**	€
		BG2O-1KW8	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,09920	€
		BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.	0,24000	€
			Altres conceptes	2,53080	€
PG3		**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**			
PG33		**CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**			
PG33-E68J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		**2,42**	€
		BG33-G2SZ	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,63200	€
			Altres conceptes	0,78800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		**3,61**	€
	BG33-G2VO	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		2,82540	€
			Altres conceptes	0,78460	€
PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		**4,78**	€
	BG33-G2VM	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		3,99840	€
			Altres conceptes	0,78160	€
PG33-E6E4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		**15,30**	€
	BG33-G2X0	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		13,20900	€
			Altres conceptes	2,09100	€
PG33-E6GH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		**2,19**	€
	BG33-G2ZC	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		1,40760	€
			Altres conceptes	0,78240	€
PG33-E74C	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		**4,10**	€
	BG33-G2SY	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		2,00940	€
			Altres conceptes	2,09060	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG33-E74E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		**5,52**	€
		BG33-G2SW	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,90700	€
			Altres conceptes	2,61300	€
PG33-E75F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		**3,30**	€
		BG33-G2VY	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,51940	€
			Altres conceptes	0,78060	€
PG35	**CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT**				
PG35-DY8L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**1,06**	€
		BG35-06EM	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,27540	€
			Altres conceptes	0,78460	€
PG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ**				
PG4D	**INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)**				
PG4D-H9XW	u	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**50,94**	€
		BG4C-H5UU	Interruptor horari analògic, amb programa setmanal, programable en intervals de 2 hores i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 3 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	40,48000	€
			Altres conceptes	10,46000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG4G		**PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT**			
PG4G-9GYE	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN		**378,18**	€
		BGWD-0AS8	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
		BG4G-1OET	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 50 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	363,59000	€
			Altres conceptes	14,14000	€
PG6		**MECANISMES**			
PG60		**CAIXA EQUIPADA PER A PUNT DE TREBALL**			
PG60-79KU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, muntada superficialment		**99,26**	€
			Altres conceptes	99,26000	€
PG62		**CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT**			
PG62-6NP3	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat superficialment		**30,11**	€
		BG61-1OGT	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a muntar superficialment	20,04000	€
			Altres conceptes	10,07000	€
PG65		**CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA**			
PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada		**2,10**	€
		BG64-07EK	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,05000	€
			Altres conceptes	1,05000	€
PG6B		**INTERRUPTOR-REGULADOR D'INTENSITAT, AMB LÍNIA**			
PG6B-6PUB	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus modular d'1 mòdul estret, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor de coure i caixa per a mecanismes, instal·lat		**52,34**	€
			Altres conceptes	52,34000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG6C		**INTERRUPTOR-REGULADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT**			
PG6C-789D	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus modular d'1 mòdul estret, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa		**22,12**	€
		BG68-1O8J	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus modular d'1 mòdul estret, per a càrregues resistives de fins a 500 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	14,28000	€
			Altres conceptes	7,84000	€
PG6E		**INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS**			
PG6E-77GG	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**11,94**	€
		BG69-1NQM	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,71000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
PG6I		**MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT**			
PG6I-78CE	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu mitjà, col·locat		**1,23**	€
			Altres conceptes	1,23000	€
PG6M		**PRESA DE CORRENT AMB LINIA**			
PG6M-6PBP	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A, 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment, amb tub flexible corrugat de PVC, folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07Z1-K (AS) Type 2		**20,91**	€
			Altres conceptes	20,91000	€
PG6O		**PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA**			
PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**13,18**	€
		BG6G-1NXF	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,12000	€
		BGW8-0ASJ	Part proporcional d'accessoris per a endolls Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.	0,43000	€
			Altres conceptes	8,63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**11,44**	**€**
		BG6G-1NWZ	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,01000	€
			Altres conceptes	7,43000	€
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**11,20**	**€**
		BG6G-1NX8	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,77000	€
			Altres conceptes	7,43000	€
PGA	**AVISADORS ACÚSTICS**				
PGA1	**AVISADOR ACÚSTIC ENCASTAT**				
PGA1-78BC	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**15,36**	**€**
		BGA1-1OAL	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu econòmic, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,13000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
PGD	**ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**				
PGDZ	**ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA**				
PGDZ-	**Familia PAX**				
PGDZ-AJ01	u	Sistema de xarxa equipotencial en banys, lavabos, vestidors, piscina, spa i totes les masses metàl.liques, mitjançant el connexionat de cadascuna de les parts metàl·liques d'aixetes, desguassos, reixes, etc., amb conductors de 4 mm² de secció amb aïllament de PVC de 750 V, inclús tub flexible per a les connexions, caixes de pas, etc. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament instal·lat.		**28,80**	**€**
		BG35-HIW3	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,75480	€
			Altres conceptes	28,04520	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PGZ PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
PGZ0 PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
PGZ0- PUNT D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

PGZ0-AJ05 u Subministrament i col·locació d'alimentació per a punt de llum (downlight, estanca, suspesa, amb guia, contínua o similar). Inclosos conductors i canalització fins a lluminària. **67,65** €

Característiques:
Derivació a punt de llum:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 1x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

BG35-06EF	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,10000	€
BG12-0G5D	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,40000	€
BG2P-1KUY	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,85000	€
	Altres conceptes	10,30000	€

PGZ0-AJ06 u Subministrament i col·locació d'alimentació a punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de llum emergència. Inclosos conductors, caixa i canalització a lluminària. **67,65** €

Característiques Derivació a punt de llum d'emergència:

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16 mm.
- Part proporciona de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

BG35-06EF	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	8,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
		BG12-0G5D	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,40000	€
		BG2P-1KUY	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,85000	€
			Altres conceptes	10,30000	€
PGZ0-AJ07	u	Subministrament i col·lació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, creuament o detectors i/o similars). Inclosos conductors, caixa i canalització fins a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x1,5+1,5mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16 mm. - Part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.		**69,00**	**€**
		BG2P-1KUY	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	41,85000	€
		BG12-0G5D	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,40000	€
		BG35-06EF	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,45000	€
			Altres conceptes	10,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PGZ0-AJ08	u	Subministrament i col·locació de punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme.	**87,60** €

Característiques Derivació a mecanisme:

- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20 mm.
- Caixa aïllant IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- Protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

BG35-06EH	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	15,75000	€
BG2P-1KUZ	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	54,15000	€
BG12-0G5D	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,40000	€
	Altres conceptes	10,30000	€

PGZ0-AJ09	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de ventilació com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador.	**28,21** €

Característiques:
- Derivació a punt de comsum de ventilació: Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, unipolar, de secció 2x2,5+2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575.
- Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm.
- Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.-
- Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21.

Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament.

BG12-0G5D	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,40000	€
BG35-06EH	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,50000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		BG2Q-1KST	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,30000 €
			Altres conceptes	4,01000 €
PGZ0-AJ10	u	Subministrament i colocació d'alimentació elèctrica d'element terminal de climatització com fancoil, inducto, caixa de caudal variable o climatitzador. Característiques: - Derivació a punt de comsum de climatització: Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub. - Tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) de diàmetre 20 mm. - Part proporcional de caixes aïllants IP54 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.- - Protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. S'inclou mà d'obra, materials i medis auxiliars. Completament muntat, instal.lat i en funcionament.		**88,81** **€**
		BG2Q-1KST	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,30000 €
		BG12-0G5D	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,40000 €
		BG33-G2VY	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	74,10000 €
			Altres conceptes	4,01000 €

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PH11 LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT

PH11-AJ01	u	Partida per al subministrament de tota la lluminària prevista i part proporcional de control inclosa en el Projecte Executiu. La partida està formada per: - 19 unitats ANNA VARIOFLEX 2 Q596 4400 830/35/40 DAL, de la marca Thorn Lighting o equivalent, de 40W de potència i de 4.400 Lm. - 6 unitats CETUS3 S 1500-840 HF RWH, de la marca Thorn Lighting o equivalent, diàmetre 19 a 125 mm, de 13,4W de potència i 1.511 Lm. - 6 unitats CETUS3 S IP54 COVER, de la marca Thorn Lighting o equivalent, per a les llums CETUS3 1500-840, de 0,09 Kg de pes, i protecció IP54. - 4 unitats DIMLITE daylight, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent. Controlador Daimlite Daylight on es vulgui regular la intensitat mitjançant polsadors. Es un controlador autònom. - 4 unitats LSD, detectors de lluminositat, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent, de sostre. S'inclou el recàrrec logístic i taxes ambientals (segons model de lluminària). Tot segons documentació gràfica, esquema unifilar, especificacions tècniques i estudi lumínic. Tota la mà d'obra i alimentacions estan previstes en l apartat Instal·lació Interior.	**2.275,76** **€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lat i funcionant.

	BH11-AJ01	Partida per al subministrament de tota la lluminària prevista i part proporcional de control inclosa en el Projecte Executiu. La partida està formada per: - 19 unitats ANNA VARIOFLEX 2 Q596 4400 830/35/40 DAL, de la marca Thorn Lighting o equivalent, de 40W de potència i de 4.400 Lm. - 6 unitats CETUS3 S 1500-840 HF RWH, de la marca Thorn Lighting o equivalent, diàmetre 19 a 125 mm, de 13,4W de potència i 1.511 Lm. - 6 unitats CETUS3 S IP54 COVER, de la marca Thorn Lighting o equivalent, per a les llums CETUS3 1500-840, de 0,09 Kg de pes, i protecció IP54. - 4 unitats DIMLITE daylight, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent. Controlador Daimlite Daylight on es vulgui regular la intensitat mitjançant polsadors. Es un controlador autònom. - 4 unitats LSD, detectors de lluminositat, de la marca de la marca Zumtobel o equivalent, de sostre. S'inclou el recàrrec logístic i taxes ambientals (segons model de lluminària). Tot segons documentació gràfica, esquema unifilar, especificacions tècniques i estudi lumínic. Tota la mà d'obra i alimentacions estan previstes en l apartat Instal·lació Interior.	2.275,76000	€
		Altres conceptes	0,00000	€

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57 LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

PH57-B3BA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.	**84,07**	**€**
	BH65-2IIY	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	78,84000	€
		Altres conceptes	5,23000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PH57-B3BJ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.		**79,65**	**€**
		BH65-2IIV	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	74,42000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
PJ	**INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**				
PJ1	**APARELLS SANITARIS**				
PJ11	**APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**				
PJ117	**INODOR, COL·LOCAT (D)**				
PJ117-AJ01	u	Lavabo tipus SURFEX® mural a mida amb 2 forats per aixetes i amb 1 desguàs o 2 desguassos. Taulell disponible en ample 500 i 550 mm. Faldó integrat de 125 mm d'alçada. Prestatge addicional disponible en amplada 385 mm i alçada 50 mm. Possibilitat de tovalloler. Ideal tant per a espais públics i privats. Producte a mida, referència a completar segons comanda del client. Inclou les dues aixetes en la partida. Totalment col·locat i instal·lat.		**502,29**	**€**
		BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29700	€
		BJ11C-AJ04	Lavabo tipus SURFEX® mural a mida amb 2 forats per aixetes i amb 1 desguàs o 2 desguassos. Taulell disponible en ample 500 i 550 mm. Faldó integrat de 125 mm d'alçada. Prestatge addicional disponible en amplada 385 mm i alçada 50 mm. Possibilitat de tovalloler. Ideal tant per a espais públics i privats. Producte a mida, referència a completar segons comanda del client.	427,55000	€
			Altres conceptes	73,37480	€
PJ117-AJ02	u	Lavabo de porcellana sanitària, mural, model Diverta ´´ROCA´´, color Blanco, de 750x440 mm, equipat amb aixetes monocomandament de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts. Totalment col·locat i instal·lat.		**451,64**	**€**
		BJ117-AJ01	Lavabo de porcellana sanitària, mural, model Diverta ´´ROCA´´, color Blanco, de 750x440 mm, equipat amb aixetes monocomandament de repisa per a lavabo, amb cartutx ceràmic i limitador de cabal a 6 l/min, acabat cromat, model Thesis, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.	415,20000	€
		BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29700	€
			Altres conceptes	35,07480	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PJ11A	**INODOR, COL·LOCAT (D)**				
PJ11A-AJ01	u	Columna de dutxa, acabat cromat, composta per aixeta mescladora monocomandament mural amb inversor, dutxa mural Tempesta 250 amb raig Rain, ròtula per a angles de fins a 15° amb el pla horitzontal i braç de dutxa orientable 45°, de 390 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat i suport, dutxa telèfon Tempesta 110, amb capçal amb dos tipus de raig (Rain i Jet), element lliscant per a ajust en altura i flexo de 1,75 m de longitud, aïllament tèrmic, sistema d'estalvi d'aigua i sistema anticalç. Inclús elements de connexió.		**236,44**	**€**
		Totalment col·locat i instal·lat.			
	BJ11O-0PMV		Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29700	€
	BJ11A-AJ01		Columna de dutxa, acabat cromat, composta per aixeta mescladora monocomandament mural amb inversor, dutxa mural Tempesta 250 amb raig Rain, ròtula per a angles de fins a 15° amb el pla horitzontal i braç de dutxa orientable 45°, de 390 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat i suport, dutxa telèfon Tempesta 110, amb capçal amb dos tipus de raig (Rain i Jet), element lliscant per a ajust en altura i flexo de 1,75 m de longitud, aïllament tèrmic, sistema d'estalvi d'aigua i sistema anticalç. Inclús elements de connexió.	200,00000	€
			Altres conceptes	35,07480	€
PJ11A-AJ02	u	Plat de dutxa enregistrable i autonetejable, per ocultar sota el paviment, de poliuretà, amb tractament antibacterià i fungicida, de 700x900 mm i 31 mm d'altura, amb bonera sifònica, convertible en no sifònica, de polipropilè de 60 mm d'altura, de sortida horitzontal i 40 mm de diàmetre, perfils de PVC per a col·locació del paviment, perfils de PVC per a trobades amb elements verticals, banda de reforç, adhesiu, placa de protecció de EPS i clau per a registre d'acer inoxidable.		**336,44**	**€**
		Totalment col·locat i instal·lat.			
	BJ11A-AJ02		Plat de dutxa enregistrable i autonetejable, per ocultar sota el paviment, de poliuretà, amb tractament antibacterià i fungicida, de 700x900 mm i 31 mm d'altura, amb bonera sifònica, convertible en no sifònica, de polipropilè de 60 mm d'altura, de sortida horitzontal i 40 mm de diàmetre, perfils de PVC per a col·locació del paviment, perfils de PVC per a trobades amb elements verticals, banda de reforç, adhesiu, placa de protecció de EPS i clau per a registre d'acer inoxidable.	300,00000	€
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29700	€
	BJ11O-0PMV		Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
			Altres conceptes	35,07480	€
PJ11C	**INODOR, COL·LOCAT (D)**				
PJ11C-AJ01	u	Inodor infantil de Roca o similar, model Baby en blanc, amb seient de caiguda esmorteïda i tapa pintada en blanc, mecanismes, clau d'esquadra 1/2´´ cromada, fuetó flexible de 20 cm, empalmament simple PVC de 110 mm, totalment instal·lat.		**291,39**	**€**
	BJ11O-0PMV		Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,06820	€
	BJ11C-H59M		Inodor infantil de Roca o similar, model Baby en blanc, amb seient de caiguda esmorteïda i tapa pintada en blanc, mecanismes, clau d'esquadra 1/2´´ cromada, fuetó flexible de 20 cm, empalmament simple PVC de 110 mm, totalment instal·lat.	254,95000	€
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29700	€
			Altres conceptes	35,07480	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
PJ11C-AJ02	u	Inodor de porcellana esmaltada, marca Roca model Debba o equivalent, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.			**571,44**	€
		Totalment col·locat i instal·lat.				
		BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques		1,06820	€
		B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		0,29700	€
		BJ11C-AJ02	Inodor de porcellana esmaltada, marca Roca model Debba o equivalent, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.		535,00000	€
				Altres conceptes	35,07480	€
PJ11C-AJ03	u	Cisterna alta/semi alta de plàstic de doble descàrrega 6/3L per a vàter de tanc alt. Inclou cadena per a instal·lació en alt i polsador de doble descàrrega per a instal·lació en alçada mitjana. Per instal·lació en alt es requereix tub ref. A890200001.			**123,02**	€
		Totalment col·locada i instal·lada.				
		BJ11C-AJ03	Cisterna alta/semi alta de plàstic de doble descàrrega 6/3L per a vàter de tanc alt. Inclou cadena per a instal·lació en alt i polsador de doble descàrrega per a instal·lació en alçada mitjana.		109,38000	€
				Altres conceptes	13,64000	€
PJ4		**ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**				
PJ42		**DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)**				
PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques			**40,28**	€
		BJ4Z-H68M	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre		30,12000	€
				Altres conceptes	10,16000	€
PJ43		**DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)**				
PJ43-AJ01	u	Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.			**360,74**	€
		Totalment instal·lada i funcionant.				
		BJ4Z-AJ01	Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.		331,70000	€
				Altres conceptes	29,04000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PJ43-HA1F	u	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador, col·locat amb fixacions mecàniques		**21,78**	€
		BJ4Z-H68N	Dosificador de sabó de plàstic, de 160 mm d'alçària per 130 mm de diàmetre, capacitat 1 l i accionat per polsador	14,52000	€
			Altres conceptes	7,26000	€
PJA	**PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**				
PJA8	**ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT**				
PJA8-3HW9	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat		**213,96**	€
		BJAD-0QV5	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	175,38000	€
			Altres conceptes	38,58000	€
PJA8-3HWG	u	Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat		**555,35**	€
		BJAD-0QVG	Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 1500 a 3000 W de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	507,02000	€
			Altres conceptes	48,33000	€
PM	**INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**				
PM1	**INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS**				
PM11	**CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA**				
PM11-383V	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret		**309,13**	€
		BMY2-0TBU	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,81000	€
		BM12-0SXF	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	235,07000	€
			Altres conceptes	73,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PM15		**DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT**			
PM15-KR01	u	Sensor tèrmic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment.		**32,49**	€
		BMY2-0TBT	Part proporcional d'elements especials per a detectors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,44000	€
		BM16-KR01	Sensor tèrmic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment.	19,49000	€
			Altres conceptes	12,56000	€
PM15-KR02	u	Sensor òptic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment.		**68,80**	€
		BMY2-0TBT	Part proporcional d'elements especials per a detectors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,44000	€
		BM16-KR02	Sensor òptic per a instal·lació contra incendis, amb base de superfície, muntat superficialment.	55,80000	€
			Altres conceptes	12,56000	€
PM17		**POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT**			
PM17-386N	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**53,81**	€
		BM18-0SYU	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	48,21000	€
		BMY2-0TBW	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,37000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
PM18		**SIRENA, COL·LOCADA**			
PM18-385Q	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**57,36**	€
		BM19-0SYH	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	51,40000	€
		BMY2-0TBV	Part proporcional d'elements especials per a sirenes Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,73000	€
			Altres conceptes	5,23000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PM18-385W	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**57,36**	**€**
		BM19-0SYE	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	51,40000	€
		BMY2-0TBV	Part proporcional d'elements especials per a sirenes Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.	0,73000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
PM3	**EXTINTORS**				
PM32	**EXTINTOR, COL·LOCAT**				
PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret		**56,51**	**€**
		BMY3-0TC7	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
		BM33-0T4F	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,70000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
PM32-DZ5C	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret		**91,76**	**€**
		BM33-0T4U	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,95000	€
		BMY3-0TC7	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
PMS	**SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**				
PMS0	**RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS**				
PMS0-6Z1S	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**18,14**	**€**
		BMS0-1K21	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,64000	€
		B096-2MLH	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,25600	€
			Altres conceptes	4,24400	€
PMS0-6Z1U	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**19,56**	**€**
		BMS0-1K23	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 420x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,64000	€
		B096-2MLH	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,25600	€
			Altres conceptes	5,66400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
PMS0-6Z1X	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical Criteri d'amidament: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**23,68**	**€**
		B096-2MLH	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	4,70000	€
		BMS0-1K1P	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	13,32000	€
			Altres conceptes	5,66000	€
PMS0-KR01	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, rectangular, de 60x21 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical.		**22,93**	**€**
		BMS0-KR01	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, rectangular, de 60x21 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical.	13,32000	€
		B096-2MLH	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	3,94800	€
			Altres conceptes	5,66200	€
PP	**INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**				
PP2	**INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**				
PP27	**OBREPORTES ELÈCTRIC, COL·LOCAT**				
PP27-BXOP	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		**75,44**	**€**
		BP2H-2WWZ	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,12000	€
			Altres conceptes	52,32000	€
PP7	**SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**				
PP7H	**PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA**				
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.		**11,93**	**€**
		BP7K-1O4K	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	5,70000	€
			Altres conceptes	6,23000	€
PPA	**AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**				
PPAU	**FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS**				
PPAU-	**Familia PAU-**				
PPAU-AJ01	pa	Ajudes del ram de paleta als industrials d'instal.lacions i de tancaments practicables, entre d'altres, consistents en la descàrrega de materials; el suport als treballs específics dels industrials citats; la formació i tapat de regates; i la neteja i càrrega sobre contenidor de residus d'aquests industrials		**480,25**	**€**
			Sense descomposició	480,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PPAU-AJ02	m2	Pla complet de control de qualitat, per m² construït d'un edifici públic de mida mitjana, amb un nivell d'exigència mitjà, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa de la proposta del mateix, incloent en principi: preses de mostres de formigó; assaigs de: maons, teules, morters i rajoles.	**4,28** €
		Sense descomposició 4,28000 €	
PPAU-AJ03	pa	Gestió dels residus generats en la construcció, segons el Pla de Gestió de Residus redactat pel Contractista, excepte les terres netes, incloent la classificació a peu d'obra i càrrega sobre contenidor de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals; transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km; deposició controlada a centre de reciclatge de: - residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0.04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002); - residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0.035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) - residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons laLlista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**707,44** €
		Sense descomposició 707,44000 €	
PPAU-AJ04	m2	Execució del Pla de Seguretat i Salut o estudi bàsic, per m² construït d'un habitatge unifamiliar de mida mitjana , amb un nivell d'exigència baix, prèvia aprovació per part de la direcció facultativa del Pla o Estudi Bàsic esmentat. en principi: instal·lacions provisionals d'obra i senyalitzacions, proteccions personals, proteccions col·lectives; tot això complint la reglamentació vigent.	**13,10** €
		Sense descomposició 13,10000 €	

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ
PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS
PQ92 RENTAORINALS, COL·LOCAT (D)
PQ92- RENTAORINALS, COL·LOCAT (D)

PQ92-AJ01	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona canviadors segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Canviador tipus ii 36 mesos portes grogues. REF-1.0740.14 - 1x Moble per a bolquers 8 caselles. REF-4051.16 - 1x Contenidor Sangenic XL nou sistema GreenFilm_Blanc/ Gris. REF-3.0117 - 1x Recàrregues SANGENIC 18 ud per a contenidor de bolquers. REF-3.0118 - 1x Mirall sobrepica. REF-1.2629 Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.		**713,20** €
	BQ92-AJ01	Mobiliari per zona canviadors segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Canviador tipus ii 36 mesos portes grogues. REF-1.0740.14 - 1x Moble per a bolquers 8 caselles. REF-4051.16 - 1x Contenidor Sangenic XL nou sistema GreenFilm_Blanc/ Gris. REF-3.0117 - 1x Recàrregues SANGENIC 18 ud per a contenidor de bolquers. REF-3.0118 - 1x Mirall sobrepica. REF-1.2629 Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	451,58000 €	
		Altres conceptes	261,62000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ92-AJ02	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona aules segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 15x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14. - 3x Taula faig rodona 120 t1 natural. REF-3140.16. - 2x TMoble de motxilles i penjadors pvcv amb frontal groc. REF-1.3056.14. - 1x Conjunt barra + mirall n.2. REF-1.1821. - 1x Tapís llis cosit 200 x 130 cm. REF-45433.214. - 1x Moble combi 1 prestatges faig. REF-1.3055.16. - 1x Moble combi 4 caselles faig. REF-1.3057.16. - 1x Armari combi 4 estants amb portes petites groc. REF-1.3046.14. - 2x Cadira nordic regulable 35/45 pp blanc. REF-1.2293.01. - 1x Armari professor portes grogues. REF-1.2277.14. - 1x Taula medit abatible 120 x 80 t6 Groc. REF-1.66.52.14 - 2x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 4x Penja-robes Vestis. REF-61677.171. - 1x Banc amb cubetes Taulell Blanc/Cubetes Grogues. REF-1.3068.42. - 1x Cocina de 3 muebles studio. REF-54785.171. - 1x Maxilote quiosco tienda. REF-71841.020. - 1x Maxi lot quiosc Bric-el conj. REF-66781.020. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	**4.873,51** €
		BQ92-AJ02 mobiliari per zona aules segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. — 4.507,25000 €	
		Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 15x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14. - 3x Taula faig rodona 120 t1 natural. REF-3140.16. - 2x TMoble de motxilles i penjadors pvcv amb frontal groc. REF-1.3056.14. - 1x Conjunt barra + mirall n.2. REF-1.1821. - 1x Tapís llis cosit 200 x 130 cm. REF-45433.214. - 1x Moble combi 1 prestatges faig. REF-1.3055.16. - 1x Moble combi 4 caselles faig. REF-1.3057.16. - 1x Armari combi 4 estants amb portes petites groc. REF-1.3046.14. - 2x Cadira nordic regulable 35/45 pp blanc. REF-1.2293.01. - 1x Armari professor portes grogues. REF-1.2277.14. - 1x Taula medit abatible 120 x 80 t6 Groc. REF-1.66.52.14 - 2x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 4x Penja-robes Vestis. REF-61677.171. - 1x Banc amb cubetes Taulell Blanc/Cubetes Grogues. REF-1.3068.42. - 1x Cocina de 3 muebles studio. REF-54785.171. - 1x Maxilote quiosco tienda. REF-71841.020. - 1x Maxi lot quiosc Bric-el conj. REF-66781.020. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	
		Altres conceptes — 366,26000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQ92-AJ04	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona administració segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent.	**1.669,37** €
		Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024	
		- 2x Taula direccio 120 x 80 alumini/blanc. REF-1.3331.01. - 2x Buc tres calaixos amb rodes per taula direcció - Blanc. REF-1.3333.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes petites alçada. REF-1.3342.01. - 1x Maxi armari direccio 4 prestatges. Alçada 210 Blanco. REF-1.3340.01.	
		Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	
		BQ92-AJ04 mobiliari per zona administració segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent.	1.250,78000 €
		Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024	
		- 2x Taula direccio 120 x 80 alumini/blanc. REF-1.3331.01. - 2x Buc tres calaixos amb rodes per taula direcció - Blanc. REF-1.3333.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes grans. Alçada. REF-1.3341.01. - 1x Maxi armari direccio ofd 4 prestatges i portes petites alçada. REF-1.3342.01. - 1x Maxi armari direccio 4 prestatges. Alçada 210 Blanco. REF-1.3340.01.	
		Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	
		Altres conceptes	418,59000 €
PQ92-AJ05	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona menjador segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent.	**707,73** €
		Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024	
		- 3x Taula faig rodona 120 t2 natural. REF-3141.16. - 18x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14.	
		Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	
		BQ92-AJ05 mobiliari per zona menjador segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent.	498,44000 €
		Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024	
		- 3x Taula faig rodona 120 t2 natural. REF-3141.16. - 18x Cadira funny t1 groga (26 cm). REF-1.2250.14.	
		Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	
		Altres conceptes	209,29000 €
PQ92-AJ06	u	Subministrament i muntatge de mobiliari per zona pati exterior segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent.	**3.232,37** €
		Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024	
		- 1x Cuina baixa per a exterior ludinatura. REF-1.6851. - 1x Tarima 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6630. - 1x Rampa 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6631. - 1x Tunel 50x80x50cm exterior ludinatura. REF-1.66.34 - 1x Puente passarel·la 50x80x16cm exterior ludinatura. REF-1.6633. - 1x Caseta Ludinatura amb barana Natura. REF-1.9880. - 1x Sorral amb xarxa bs140/125. REF-1.7375.	
		Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		BQ92-AJ06	mobiliari per zona pati exterior segons especificacions de projecte de la marca HERMEX o equivalent. Nº Pressupost 168320 - 08/04/2024 - 1x Cuina baixa per a exterior ludinatura. REF-1.6851. - 1x Tarima 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6630. - 1x Rampa 50x50x16 cm exterior ludinatura. REF-1.6631. - 1x Tunel 50x80x50cm exterior ludinatura. REF-1.66.34 - 1x Puente passarel·la 50x80x16cm exterior ludinatura. REF-1.6633. - 1x Caseta Ludinatura amb barana Natura. REF-1.9880. - 1x Sorral amb xarxa bs140/125. REF-1.7375. Totalment instal·lat i testejat, segons especificacions de projecte, prèviament aprovat per DF.	2.709,14000	€
			Altres conceptes	523,23000	€
PR	**TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**				
PR9	**BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS**				
PR92	**TANCA DE FUSTA, COL·LOCADA**				
PR92-AJ01	m	Tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat		**65,17**	**€**
		B06E-12C5	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,09770	€
		BR94-H6SK	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 12 cm de diàmetre	12,15500	€
		BR94-H6SR	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	17,30400	€
			Altres conceptes	29,61330	€
PR92-AJ02	m	Porta de tanca de dues fulles batents de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars de 7x7 cm i 120 cm d'altura separats 25 cm entre si, travats amb rolls tornejats de 8 cm de diàmetre i recolzats sobre base realitzada amb travesses de 20x10 cm, fixada a la fonamentació amb cargols estructurals d'acer zincat. Inclou kit de frontisses i pany metàl·lic.		**77,33**	**€**
			Altres conceptes	77,33000	€

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/06/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	3.859,95
Capítol	01.02	ESTRUCTURA	1.477,70
Capítol	01.03	PALETERIA	20.923,55
Capítol	01.04	FUSTERIA	17.766,13
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS	39.682,99
Capítol	01.06	MOBILIARI	11.196,18
Capítol	01.07	CONTROL I QUALITAT	791,80
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	707,44
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	2.423,50
Capítol	01.10	SANITARIS	1.481,17
Obra	**01**	**Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL**	**100.310,41**
			100.310,41

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL SUDANELL	100.310,41
			100.310,41

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		100.310,41
13 % Despeses Generals SOBRE 100.310,41.....		13.040,35
6 % Benefici Industrial SOBRE 100.310,41.....		6.018,62
	Subtotal	119.369,38
21 % IVA SOBRE 119.369,38.....		25.067,57
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	144.436,95

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolició

ME Memòria Estructura

CQ Control de Qualitat

EBSS Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. *S'entrega en document independent*

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Justificació del compliment de:

- **RD 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

  (derogat parcialment i modificat)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus quantitats

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

codificació

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestio de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte Bàsic i d'Execució de l'Escola Bressol de Sudanell		
Situació:	Carrer Verge del Rosari, 8		
Municipi :	Sudanell	**Comarca :**	Segrià

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		3,36	1,68
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**3,36 t**	**1,68 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:				és residu:	
	reutilització				**a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	8,657	0,512	4,259
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	8,038	0,082	5,009
metalls	170407	0,004	0,754	0,001	0,096
fustes	170201	0,023	5,376	0,066	6,720
vidre	170202	0,001	0,120	0,004	0,005
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	1,158	0,004	1,485
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
0		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**24,10 t**	0,7544	**17,57 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	5,38 t	6,72 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,75 t	0,10 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	6,13 t	**6,82 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	2,0	0,00	0,00	2,02
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**2,0**	**0,00**	**0,00**	**2,02**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	no	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**8,66**	no	**inert**
Metalls	**2**	**0,75**	no	**no especial**
Fusta	**1**	**5,38**	si	**no especial**
Vidres	**1**	**0,12**	no	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	no	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	no	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	si	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ENDERROC I RUNES DE LA	DIPÒSIT CONTROLAT	POL. 3, PARC. 10-16	E.1000-07
CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ	DE MONTOLIU DE LLEIDA	25172 MONTOLIU DE LLEIDA	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	2,02	1043,59	100,00	18,16	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	5,75	69,00	28,75	23,00	-
Petris barrejats	6,76	-	33,81	-	101,43
Metalls	0,13	-	0,65	-	1,94
Fusta	9,07	108,86	45,36	36,29	-
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,10
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	2,00	-	10,02	-	30,07
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	23,72	177,86	318,59	77,45	133,54

Elements Auxiliars

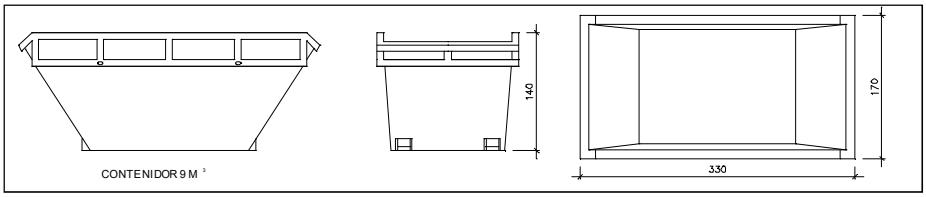
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 707,44 €

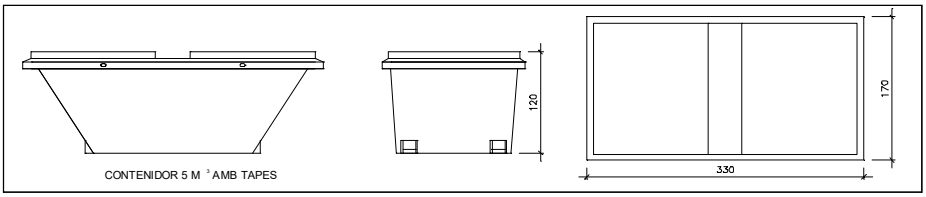
El volum dels residus és de : **25,74 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**707,44**	**euros**

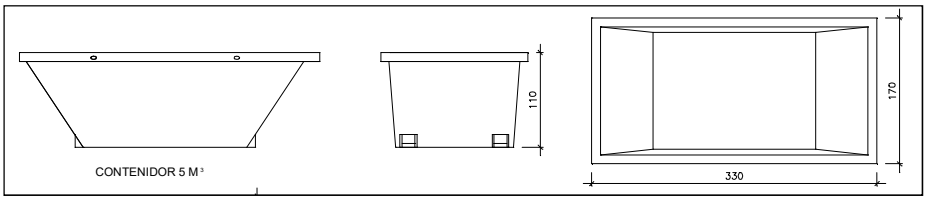
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



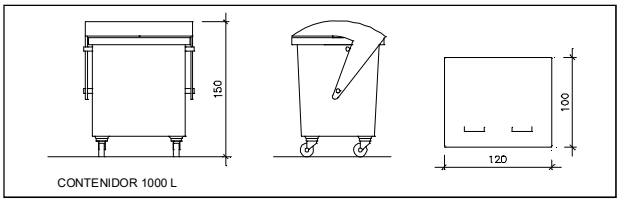
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



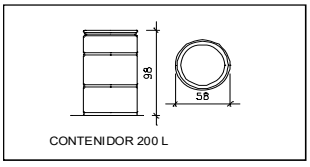
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	3,36 T		**4,03 T**
Total construcció i enderroc (tones)	17,97 T	10,00 %	**16,18 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	20,21 T	11 euros/T	222,31 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**20,2 Tones**
		Total dipòsit * **	**222,31 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ME MEMÒRIA ESTRUCTURA

ÍNDEX

DOCUMENT 1

MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA I DE CÀLCUL 3

1.1.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA ESTRUCTURAL 3

1.1.1.- GEOMETRIA DE L' EDIFICI I DE L' ESTRUCTURA 4

1.1.2.- CIMENTACIONS I MURS DE CONTENCIÓ 4

1.2.- NORMES D' APLICACIÓ 5

1.2.1.- ACCIONS: 5

1.2.2.- CIMENTS: 5

1.2.3.- FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT: 5

1.2.4.- ESTRUCTURES D' ACER 5

1.2.5.- PARETS DE FÀBRICA DE MAONS EL BLOC: 5

1.2.6.- ESTRUCTURES DE FUSTA: 5

1.2.7.- RESISTÈNCIA AL FOC DE L' ESTRUCTURA: 5

1.3.- MÈTODE DE CÀLCUL 6

1.3.1.- LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L' ESTRUCTURA 7

1.3.2.- VIBRACIONS I FATIGA 7

1.3.3.- DURABILITAT I EFECTES GEOLÒGICS 7

1.4.- CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY I DE LA FONAMENTACIÓ 8

1.4.1.- DADES DEL TERRENY 8

1.4.2.- SISTEMA DE FONAMENTACIÓ ADOPTAT 8

1.5.- SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE) 8

1.5.1.- SE 1. RESISTÈNCIA I ESTABILITAT. 8

1.5.2.- SE 2. APTITUD DE SERVEI 9

1.5.3.- COMBINACIONS D' ACCIONS CONSIDERADES 10

1.5.4.- E.L.U. DE TRENCAMENT. FORMIGÓ ARMAT / FUSTA: CE/CTE 10

1.5.5.- ACCIONS CARACTERISTIQUES 11

1.6.- ACCIONS A L'EDIFICACIÓ (DB SE-AE + NCSE-02) 12

1.6.1.- ACCIÓ DEL VENT SEGONS CTE SE-AE 12

1.6.1.- INCENDI SEGONS CTE SE-AE 12

1.6.2.- ACCIONS TÈRMICA SEGONS CTE SE-AE 13

1.6.3.- ACCIÓ SÍSMICA. NCSE-02 13

1.6.1.- IMPACTE DE VEHICLES 14
1.7.- FONAMENTS (DB SE-C) 14
1.7.1.- CIMENTACIONS DIRECTES: 15
1.7.2.- CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (SEGONS CE) 16
1.8.- ACER ESTRUCTURAL (SEGONS DB SE-A I CODI ESTRUCTURAL) 16
1.8.1.- BASES DE CÀLCUL 16
1.8.2.- ESTATS LÍMIT ÚLTIMS 17
1.8.3.- ESTATS LÍMIT DE SERVEI 17
1.8.4.- DURABILITAT 17
1.8.5.- ANÀLISI ESTRUCTURAL 17
2.- CONSIDERACIONS FINALS 18

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA I DE CÀLCUL

1.1.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA ESTRUCTURAL

La present memòria té per objecte descriure les actuacions necessàries per a l'execució dels estintolaments d'una paret de càrrega en el marc d'una petita reforma de l'escola bressol de Sudanell.

Els estintolaments es plantegen com una actuació estructural destinada a permetre l'obertura d'un buit en una paret de càrrega. Per a garantir l'estabilitat de l'estructura, es disposarà una biga metàl·lica que assumirà les càrregues de la paret i les transmetrà als elements de suport adjacents.

FORJAT UNIDIRECCIONAL SEMIBIGUETA

Tipus.....	-
suport.....	-
intereix.....	-
revoltó.....	-
gruix del forjat.....	-
capa superior.....	-
mallat electrosoldat.....	-
encadenat perimetral.....	-
fletxa permesa.....	L/500 // 1,00 cm (CTE-DB-SE-4.3.3)

ESTAT DE CÀRREGUES

pes propi.....	0,00 kN/m^2
càrregues permanents.....	0,80 kN/m^2
sobrecàrrega d'envans...	0,30 kN/m^2
sobrecàrrega de servei...	0,00 kN/m^2
sobrecàrrega especials.....	0,00 kN/m^2
sobrecàrrega de neu.....	0,45 kN/m^2

	1,55 kN/m^2

Per a la definició de les càrregues actuants s'han seguit els diferents apartats del DB-SE AE, el càlcul de la càrrega de neu es s'ha realitzat en base a la zona climàtica, alçada topogràfica i coeficient de forma.

1.1.1.- GEOMETRIA DE L' EDIFICI I DE L' ESTRUCTURA

La geometria de l' edifici i de tots els elements que conformen l' estructura venen definits en els plànols.

1.1.2.- CIMENTACIONS I MURS DE CONTENCIÓ

Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava.

Per a l'execució de les sabates de formigó armat s'emprarà formigó HA-25/B/20/XC2, amb assajos de resistència a compressió conforme l'art. 57.5 del Codi Estructural. S' empraran barres corrugades d' acer B500S i malles electró-soldades d' acer B500T, amb assaigs de resistència conforme art. 58 i 59 del Codi Estructural.

Les cotes de fonamentació i els detalls s' especifiquen en els plànols del projecte.

1.2.- NORMES D' APLICACIÓ

1.2.1.- ACCIONS:

Per al càlcul de les sol·licitacions s'empra el CTE SE-AE i la norma de construcció sismorresistent NCSE-02.

1.2.2.- CIMENTS:

Tots els ciments a utilitzar a l' obra, en funció de la seva situació, tipus d' ambient, seran definits d' acord a la norma vigent per a la Recepció de Ciments RC, actualment RC-08.

1.2.3.- FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT:

El disseny, càlcul i armat dels elements de formigó de l' estructura i fonamentació, s' ajustaran en tot moment a l' indicat en el Codi Estructural.

1.2.4.- ESTRUCTURES D' ACER

El disseny, càlcul i control de les estructures d' acer, s' ajustarà a l' especificat en el CTE SE-A i en el Codi Estructural.

1.2.5.- PARETS DE FÀBRICA DE MAONS EL BLOC:

El disseny, càlcul i control dels murs resistents de l' estructura, s' ajustarà a l' especificat en el CTE SE-F.

1.2.6.- ESTRUCTURES DE FUSTA:

El disseny, càlcul i control de les estructures de fusta, s' ajustarà a l' especificat en el CTE SE-M.

1.2.7.- RESISTÈNCIA AL FOC DE L' ESTRUCTURA:

La definició dels temps de resistència i la forma de garantir-les s' ajustarà a les exigències del CTE DB SI apartat 6.

1.3.- MÈTODE DE CÀLCUL

Per a l' obtenció de les sol·licitacions s' ha considerat els principis de la Mecànica Racional i les teories clàssiques de la Resistència de Materials i Elasticitat. El mètode de càlcul aplicat és dels Estats Límits, en el qual es pretén limitar que l' efecte de les accions exteriors ponderades per uns coeficients, sigui inferior a la resposta de l' estructura, minorant les resistències dels materials.

En els estats límits últims es comproven els corresponents a: equilibri, esgotament o trencament, adherència, ancoratge i fatiga (si escau). En els estats límits d'utilització, es comprova: deformacions (fletxes), i vibracions (si escau). En els estats límits de durabilitat es comprova obertura de fissura i altres mètodes per garantir la durabilitat de l' estructura.

Definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d' acord als coeficients de seguretat definits en l' art. 8è del Codi Estructural i les combinacions d' hipòtesis bàsiques definides a l' art 4t del CTE DB-SE.

L' obtenció dels esforços en les diferents hipòtesis simples de l' entramat estructural, es faran d' acord a un càlcul lineal de primer ordre, és a dir admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d' accions, i un comportament lineal i geomètric dels materials i l' estructura.

Per a l'obtenció de les sol·licitacions determinants en el dimensionament dels elements dels forjats (bigues, biguetes, lloses, nervis) s'obtindran els diagrames envoltants per a cada esforç. Per al dimensionament dels suports es comproven per a totes les combinacions definides.

Es dimensiona els elements conforme les exigències concretes de la normativa específica de cada material estructural emprat. (Codi Estructural: formigó armat, CTE DB SE-F: fàbrica). Realitzant-se un càlcul lineal de primer ordre, admetent localment plastificacions quan la norma específica del material ho permet.

L' estructura se suposa sotmesa a les accions exteriors, i es ponderà per a l' obtenció dels coeficients d' aprofitament i comprovació de seccions, i sense majorar per a les comprovacions de deformacions, d' acord amb els límits d' esgotament de tensions i límits de fletxa establerts.

Per al càlcul dels elements comprimits es té en compte el vinclament per compressió, i per als flectats el vinclament lateral.

1.3.1.- LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L' ESTRUCTURA

Conforme l'article 4.3.3 del CTE SE, s'han verificat les fletxes i els desplaçaments horitzontals (comiat local i total) dels elements estructurals. Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-se les inèrcies equivalents d' acord a l' indicat en la norma.

Per al càlcul de fletxes s' ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals i edat de posada en càrrega, d' acord a condicions habituals de la pràctica constructiva en l' edificació convencional. Per tant, a partir d' aquests supòsits s' estimen els coeficients pertinents per a la determinació de la fletxa activa, que és la suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció de les particions. S' estableixen els següents límits de fletxa i desplaçament horitzontal:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes.
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes.
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos.
-

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

1.3.2.- VIBRACIONS I FATIGA

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga no resulta necessari comprovar aquest estat límit en l'estructura general de l'edifici, només cal tenir-la en compte en el elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

1.3.3.- DURABILITAT I EFECTES GEOLÒGICS

Per garantir la durabilitat de l' estructura s' incidirà en dos aspectes fonamentals, d' una banda la protecció amb recobriments i d' altra banda el manteniment. En funció del material estructural es descriuen de forma específica els mètodes i procediments per garantir la durabilitat de l' estructura enfront d' accions químiques, físiques o biològiques.

1.4.- CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY I DE LA FONAMENTACIÓ

1.4.1.- DADES DEL TERRENY

No es disposa d'estudi geotècnic. Es consideren un terreny de sorra densa.

Partint dels valors d'aquests tipus de terreny, es podria considerar el següent valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de F=3:

Sabates aïllades i/o contínues..... Qa = 2.5 Kg/cm2

1.4.2.- SISTEMA DE FONAMENTACIÓ ADOPTAT

Sabates aïllades de formigó armat per a fonamentació de sabates i bigues de fonamentació per al suport de pilars.

S' haurà de garantir que tota la fonamentació dona suport en el mateix terreny resistent.

1.5.- SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE)

L' estructura s'ha analitzat i dimensionat davant els Estats Límit, que són aquelles situacions per a les quals, en cas de ser superades, es pot considerar que l' edifici no compleix algun dels requisits estructurals per als quals ha estat concebut.

1.5.1.- SE 1. RESISTÈNCIA I ESTABILITAT.

L'estructura s'ha calculat davant els Estats Límit Últims, que són els que, en cas de ser superats, constitueixen un risc per a les persones, ja sigui perquè produeixen una posada fora de servei de l'edifici o el col·lapse total o parcial del mateix. En general s' han considerat els següents, d' acord amb el DB-SE 4.2.:

1. Pèrdua de l' equilibri de l' edifici, o d' una part estructuralment independent, considerat com un cos rígid

2. Fallada per deformació excessiva, transformació de l'estructura o de part d'ella en un mecanisme, trencament dels seus elements estructurals (inclosos els suports i la fonamentació) o de les seves unions, o inestabilitat d'elements estructurals incloent els originats per efectes dependents del temps (corrosió, fatiga).

S' ha comprovat que hi ha suficient resistència de l' estructura portant, de tots els elements estructurals, seccions, punts i unions entre elements, perquè per a totes les situacions de dimensionament pertinents, es compleix la condició següent:

1. Ed ≤ Rd sent:
    - Ed valor de càlcul de l' efecte de les accions
    - Rd valor de càlcul de la resistència corresponent

S' ha comprovat que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l' edifici i de totes les parts independents del mateix, perquè per a totes les situacions de dimensionament pertinents, es compleix la condició següent:

2. Ed,dst ≤ Ed,stb sent:
    - Ed,dst valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores
    - Ed,stb valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

1.5.2.- SE 2. APTITUD DE SERVEI

L' estructura s' ha calculat davant els Estats Límit de Servei, que són els que, de ser superats, afecten el confort i el benestar dels usuaris o de terceres persones, el correcte funcionament de l' edifici o l' aparença de la construcció.

Els estats límit de servei poden ésser reversibles i irreversibles. La reversibilitat es refereix a les conseqüències que excedeixin els límits admissibles, un cop desaparegudes les accions que les han produït. En general s' han considerat els següents:

1. Les deformacions (fletxes, seients o comiats) que afectin l'aparença de l'obra, el confort dels usuaris, o el funcionament d'equips i instal·lacions;
2. Les vibracions que causin una manca de confort de les persones, o que afectin la funcionalitat de l' obra;
3. Els danys o el deteriorament que poden afectar desfavorablement l' aparença, la durabilitat o la funcionalitat de l' obra.

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Forjats amb envans de separació	1/500

Les verificacions dels estats límit de servei, que asseguren l' aptitud al servei de l'estructura, han comprovat el seu comportament adequat en relació amb les deformacions, les vibracions i el deteriorament, perquè es compleix, per a les situacions de dimensionament pertinents, que l' efecte de les accions no assoleix el valor límit admissible establert per a aquest efecte en el DB-SE 4.3. i en el Codi Estructural complint amb els recobriments exigits i limitant l' obertura de fissura en funció del tipus d' ambient i per al període de durabilitat prevista.

1.5.3.- COMBINACIONS D' ACCIONS CONSIDERADES

En l' apartat de justificació del DB SE-AE es quantifiquen les accions considerades en el càlcul. Dins de les accions gravitatòries es diferencien el pes propi, les càrregues mortes i la sobrecàrrega d' ús. Dins de càrregues mortes hi ha la tabiqueria, la forjada i altres elements subjectats al forjat per la seva cara superior o inferior. La sobrecàrrega d' ús varia en els forjats en funció del seu ús, conforme a les exigències de la Taula 3.1 del DB SE-AE o a les exigències de la propietat si fossin més restrictives.

Com altres accions es consideren l' acció del vent i la sobrecàrrega de neu, així com les accions accidentals que corresponguin a la situació, ús i exposició de l' edifici o d' alguna de les seves parts. De forma particular, es té en compte com a acció accidental la produïda per sisme, en els termes i condicions que fixa la norma NCSE-02.

D' acord amb les accions determinades en funció del seu origen, i tenint en compte tant si l' efecte de les mateixes és favorable o desfavorable, així com els coeficients de ponderació es realitzarà el càlcul de les combinacions possibles de la manera següent:

1.5.4.- E.L.U. DE TRENCAMENT. FORMIGÓ ARMAT / FUSTA: CE/CTE

1. Situacions no sísmiques :

$$\sum \eta_{Gj} G_{kj} + \eta_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum \eta_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

1. Situacions sísmiques :

$$\sum \eta_{Gj} G_{kj} + \eta_{A} A_{E} + \sum \eta_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situació 1: Persistent o transitòria

C. permanent (G)	0,80	1,35	1,00	1,00
Empenta del terreny	0,70	1,35	1,00	0,70
Sobrecàrrega (Q) Categoria d' ús A1	0,00	1,50	1,00	0,70
Vent (Q)	0,00	1,50	1,00	0,60
Neu (Q)	0,00	1,50	1,00	0,50

Situació 2: Sísmica

C. permanent (G)	0,80	1,00	1,00	1,00
Sobrecàrrega (Q) Categoria d 'ús A1	0,00	1,00	0,30	0,30
Vent (Q)	0,00	1,00	0,00	0,00
Neu (Q)	0,00	1,00	0,00	0,00
Sisme (A)	-1,00	1,00	1,00	0,30(*)

Situació 3: Accidental d'Incendi

C. permanent (G)	0,80	1,00	1,00	1,00
Sobrecàrrega (Q) Categoria d 'ús A1	0,00	1,00	0,50	0,30
Vent (Q)	0,00	1,00	0,50	0,00
Neu (Q)	0,00	1,00	0,20	0,00
Sisme (A)	-1,00	1,00	0,00	0,00

1.5.5.- ACCIONS CARACTERISTIQUES

Per comprovar tensions sobre el terreny (tensions en sabates, bigues i plantes de fonamentació) i desplaçaments.

- Situacions no sísmiques: $\sum \eta_{Gj} G_{kj} + \sum \eta_{Qi} Q_{ki}$
- Situacions sísmiques: $\sum \eta_{Gj} G_{kj} + \eta_A A_E + \sum \eta_{Qi} Q_{ki}$

Situació 1: Accions variables sense sisme

	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	**Desfavorable**
C. perman. (G)	1,00	1,00
Sobrecàrrega (Q)	0,00	1,00
Vent (Q)	0,00	1,00
Neu (Q)	0,00	1,00
Sisme (A)	-	-

Situació 2: Sísmica

	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	**Desfavorable**
C. perman. (G)	1,00	1,00
Sobrecàrrega (Q)	0,00	1,00
Vent (Q)	0,00	0,00
Neu (Q)	0,00	1,00
Sisme (A)	-1,00	1,00

1.6.- ACCIONS A L'EDIFICACIÓ (DB SE-AE + NCSE-02)

1.6.1.- ACCIÓ DEL VENT SEGONS CTE SE-AE

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document DB-SE-AE:

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica qe que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada, amb l'expressió que s'exposa a continuació:

$$qe = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

- q_b: pressió dinàmica.
- c_e: coeficient d'exposició.
- c_p: coeficient eòlic o de pressió.

Per la tipologia i característiques de l'edifici en qüestió s'agafaran els valors simplificats segons l'article 3.3 del CTE-DB-SE-AE. Aquests valors es detallen a continuació:

- Altura de l'edifici: fins a 8 plantes
- Dimensions de l'edifici: segons plànols d'arquitectura
- Situació topogràfica: zona urbana en general
- Edifici: fins a 8 plantes
- Pressió dinàmica: W= 0.50 kN/m² (no simplificat zona C; Velocitat vent: 29 m/seg)
- Coeficient d'exposició: 2
- Coeficient d'eòlic o de pressió:

	Esveltesa de l'edifici (h/b)					
	>0,25	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**	**≤5,00**
Coeficient eòlic de pressió(Cp)	**0,70**	**0,70**	**0,80**	**0,80**	**0,80**	**0,80**
Coeficient eòlic de succió(Cp)	**-0,30**	**-0,40**	**-0,40**	**-0,50**	**-0,60**	**-0,70**

Les parets divisòries es dimensionen per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

1.6.1.- INCENDI SEGONS CTE SE-AE

No es preveu el trànsit de vehicles sobre les estructures projectades. La justificació de la resistència a incendi es realitza en l' apartat compliment del DB SI.6.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

1.6.2.- ACCIONS TÈRMICA SEGONS CTE SE-AE

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document DB-SE-AE per estar l'edificació subdividida en unitats de longitud menors de 40m, no s'introdueixen en l'estructura els efectes produïts per l'acció tèrmica, ni els reològics.

En el càlcul de les deformacions s'adoptaran els següents valors per al coeficient de dilatació tèrmica:

- Acer laminat: 0,000012 m/mºC
- Formigó armat: 0,000011 m/mºC

1.6.3.- ACCIÓ SÍSMICA. NCSE-02

En la determinació de les accions sísmiques s' ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistent.

- MUNICIPI: SUDANELL
- CLASSIFICACIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ (segons el l'1.2.2 de la NCSE-02): **NORMAL**
- (ab) acceleració sísmica bàsica segons Annex 1 de NCSE-02: < **0,04g**

Segons el Capítol 1 en el punt 1.2.3. de la Norma sismoresistent NCSE-02 la norma no es d'aplicació en les següent situacions:

- Les construccions de importància moderada.
- Les edificacions de importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,04g, essent g la acceleració de la gravetat.
- En les construccions de importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre ells en totes les direccions, quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,08 g. No obstant, la Norma serà de aplicació en els edificis de més de 7 plantes si la acceleració sísmica de càlcul (ac) es igual o major de 0,08g

Per tant no es fa necessari l'aplicació de la norma en aquesta construcció.

1.6.1.- IMPACTE DE VEHICLES

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

1.7.- FONAMENTS (DB SE-C)

El comportament de la fonamentació en relació a la capacitat portant (resistència i estabilitat) s'ha comprovat davant els estats límits associats amb el col·lapse total o parcial del terreny o amb la fallada estructural de la fonamentació.

Les verificacions dels estats límit últims, que asseguren la capacitat portant de la fonamentació, són les següents:

En la comprovació d'estabilitat, l'equilibri de la fonamentació (estabilitat al bolcat o estabilitat enfront de la sub-pressió) s'ha verificat, per a les situacions de dimensionament pertinents, complint la condició:

Ed, dst ≤ Ed, stb sent:

- Ed, el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores.
- Ed, stb el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

En la comprovació de resistència, la resistència local i global del terreny s' ha verificat, per a les situacions de dimensionament pertinents, complint la condició:

Ed ≤ Rd sent:

- Ed el valor de càlcul de l' efecte de les accions.
- Rd ell valor de càlcul de la resistència del terreny.

La comprovació de la resistència de la fonamentació com a element estructural s' ha verificat complint que el valor de càlcul de l' efecte de les accions de l' edifici i del terreny sobre la fonamentació no supera el valor de càlcul de la resistència de la fonamentació com a element estructural.

El comportament de la fonamentació en relació a l' aptitud al servei s' ha comprovat davant els estats límit de servei, associats amb determinats requisits imposats a les deformacions del terreny per raons estètiques i de servei.

La verificació dels diferents estats límit de servei que asseguren l' aptitud al servei de la fonamentació, és la següent:

El comportament adequat de la fonamentació s' ha verificat, per a les situacions de dimensionament pertinents, complint la condició:

Eser ≤ Clim sent:

- Eser l' efecte de les accions;
- Clim el valor límit per al mateix efecte.

Els diferents tipus de fonamentació requereixen, a més, les següents comprovacions i criteris de verificació, relacionats més específicament amb els materials i procediments de construcció emprats.

1.7.1.- CIMENTACIONS DIRECTES:

En el comportament dels fonaments directes s' ha comprovat que el coeficient de seguretat disponible amb relació a les càrregues que produirien l' esgotament de la resistència del terreny per a qualsevol mecanisme possible de trencament, és adequat. S' han considerat els estats límit últims següents: a) enfonsament; b) lliscament; c) bolcada; d) estabilitat global; i e) capacitat estructural del fonament; verificant les comprovacions generals exposades.

En el comportament dels fonaments directes s' ha comprovat que les tensions transmeses pels fonaments donen lloc a deformacions del terreny que es tradueixen en assentaments, desplaçaments horitzontals i girs de l' estructura que no resulten excessius i que no podran originar una pèrdua de la funcionalitat, produir fissuracions, esquerda-ments, o altres danys. S' han considerat els estats límit de servei següents:

a) els moviments del terreny són admissibles per a l' edifici a construir; i b) els moviments induïts en l' entorn no afecten els edificis confrontants; verificant les comprovacions generals exposades i les comprovacions addicionals del DB-SE-C 4.2.2.3.

1.7.2.- CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (SEGONS CE)

CARACTERÍSTIQUES DE FORMIGON		GENERAL	FONAMENTS	SOLERA EXTERIOR
	Tipus-Resistència	**CEM I/ 42.5R N/mm2**		
Aigua Art.29	Contingut màx. del ió clorur	**2 gr./litre**		
Àrids Art.30	Classe	**Matxucat**		
	Mida Max.	**20 mm**	**24 mm**	
Consistència Art. 33.5		**Barrejar**	**Plàstica**	
Ambient Taula 27.1.a		**XC1**	**XC2**	**XC4**
Recobriment mínim armadures. Taula 44.2.1.1.a		**(20+10mm) 30 mm**	**50 mm**	**(25+10 mm) 35 mm**
Contingut mínim ciment Taula 43.2.1.a		**275**		
Relació màxima aigua/ciment. Taula 43.2.1.a		**0,60**		
Compactació		**Vibrat**		
Acer Tipus Acer Taula 34.2.a		**B 500 S**		
Límit Elàstic Taules 34.2.a		**500 N/mm2**		
Malles electrosol. Taula 35.2.1.a		**B 500T**		
Límit Elàstic Taules 34.2.a		**500 N/mm2**		

1.8.- ACER ESTRUCTURAL (SEGONS DB SE-A I CODI ESTRUCTURAL)

1.8.1.- BASES DE CÀLCUL

Per verificar el compliment de l' apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s' ha comprovat:

L'estabilitat i la resistència (estats límit últims) i l'aptitud per al servei (estats límit de servei).

1.8.2.- ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

La determinació de la resistència de les seccions es fa d' acord amb el que especifica el capítol 6 del document DB SE A, i el capítol 8 del Codi Estructural, partint de les esveltes, longituds de vinclament i esforços actuants per a totes les combinacions definides en aquesta memòria, tenint en compte la interacció d' aquests i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

1.8.3.- ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Es comprova que totes les barres compleixen, per a les combinacions d' accions establertes a l' apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals establerts al punt 4.3 del DB- Seguretat Estructural del CTE i al capítol 8 del Codi Estructural. (articles 10 i 11).

1.8.4.- DURABILITAT

Els perfils d' acer estan protegits d' acord a les condicions d' ús i ambientals i a la seva situació, de manera que s' assegura la seva resistència, estabilitat i durabilitat durant el període de vida útil, havent de mantenir-se d' acord a les instruccions d' ús i pla de manteniment corresponent.

1.8.5.- ANÀLISI ESTRUCTURAL

L' anàlisi estructural s' ha realitzat amb el model descrit en el Document Bàsic SE, separant les barres d' acer amb les propietats geomètriques calculades d' acord a la forma i dimensions dels perfils.

Les seccions a efectes de dimensionament es classifiquen d' acord a la taula 5.1 del Document Bàsic SE A, aplicant els mètodes de càlcul descrits a la taula 5.2 i els límits d' esveltesa de les taules 5.3, 5.4, i 5.5 de l' esmentat document.

2.- CONSIDERACIONS FINALS

Es tindran molt en compte punts importants que el projecte pot implicar, com ara:

Apuntalaments.

Recolzaments.

Ancoratges.

Velocitat de formigonat.

Curat de formigons.

Control de carregaments dels tancaments.

Càrregues degudes al mateix procés de construcció.

Fases construcció.

Lleida a maig de 2024

CQ CONTROL DE QUALITAT

A.- Definició i contingut del Pla de Control segons el CTE

CTE -PART I- PLA DE CONTROL.

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant el REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, els Projectes d'Execució han d'incloure, com a part del contingut documental dels mateixos, un Pla de Control que ha de complir allò que s'ha recollit a la part I en els articles 6 i 7, a més d'allò que s'ha expressat en l'Annex II.

CONDICIONS DEL PROJECTE. Article 6è.

6.1 Generalitats

El projecte descriurà l'edifici i definirà les obres d'execució del mateix amb el detall suficient perquè puguin valorar-se i interpretar-se inequívocament durant la seva execució.

En particular, i amb relació al CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i la resta de normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la informació següent:

Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici proyectado, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se.

Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Les verificacions i les proves de servei que, si escau, hagin de realitzar-se per comprovar les prestacions finals de l'edifici;

Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb allò que s'ha previst en la CTE i la resta de normativa que s'apliqui.

Als efectes de la seva tramitació administrativa, tot projecte d'edificació podrà desenvolupar-se en dues etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cadascuna d'aquestes fases del projecte ha de complir les condicions següents:

El projecte bàsic definirà les característiques generals de l'obra i les seves prestacions mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes. El seu contingut serà suficient per sol·licitar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per iniciar la construcció de l'edifici.

Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, definirà les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per complir les exigències bàsiques i, en cap cas, impedirà el seu compliment.

El projecte d'execució desenvoluparà el projecte bàsic i definirà l'obra en la seva totalitat sense que en ell puguin rebaixar-se les prestacions declarades en el bàsic, ni alterar-se els usos i condicions sota les quals, si escau, es van atorgar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, excepte en aspectes legalitzables. El projecte d'execució inclourà els projectes parcials o altres documents tècnics que, si escau, hagin de desenvolupar-ho o completar-ho, els quals s'integraran en el projecte com a documents diferenciats sota la coordinació del projectista.

En l'annex I es relacionen els continguts del projecte d'edificació, sense perjudici del que, si escau, estableixin les Administracions competents.

6.2 Control del projecte

El control del projecte té com a objecte verificar el compliment del CTE i la resta de normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tenir incidència en la qualitat final de l'edifici projectat. Aquest control pot referir-se a totes o algunes de les exigències bàsiques relatives a un o més dels requisits bàsics esmentats en l'article 1.

Els DB estableixen, si escau, els aspectes tècnics i formals del projecte que hagin de ser objecte de control per a l'aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques.

CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. Art. 7è

7.1 Generalitats

Les obres de construcció de l'edifici es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra.

Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves competències respectives, els controls següents:

- Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2.
- Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; i
- Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.

7.2 Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té com a objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan allò que s'ha exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
- El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligatori i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
- El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física;
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

7.2.2 Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3;
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
- El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació n'hi ha prou per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

7.2.3 Control de recepció mitjançant assajos

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons allò que s'ha especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

7.3 Control d'execució de l'obra

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb allò que s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes en l'article 5.2.5.

7.4 Control de l'obra acabada

En l'obra terminada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

ANNEX II

Documentació del seguiment de l'obra

En aquest annex es detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

II.1 Documentació obligatòria del seguiment de l'obra

Les obres d'edificació disposaran d'una documentació de seguiment que es compondrà, almenys, de:

- El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el que preveu el Decret 461/1971, d'11 de març.
- El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
- El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra.
- La llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si escau, altres autoritzacions administratives; i
- El certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge.
- En el Llibre d'Ordres i Assistències el director d'obra i el director de l'execució de l'obra consignaran les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions.
- El Llibre d'Incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que la dita legislació determina.
- Un vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Publica competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

II.2 Documentació del control de l'obra

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això:

- El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb allò que s'ha establit en el projecte, els seus annexos i modificacions.
- El constructor demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi; i
- La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Publica competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

II.3 Certificat final d'obra

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat d'allò que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que ho complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com annexos els documents següents:

- Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; i
- Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

B.- Condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius

DOCUMENT DE CONDICIONS I MESURES PER OBTENIR LES QUALITATS DELS MATERIALS I DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

Es redacta el present document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment de:

1. Pla de Control segons allò que s'ha recollit en l'Article 6º Condicions del Projecte, Article 7è Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I del CTE, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Amb tal fi, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al que disposa la següent relació de disposicions i articles.

Marcat CE i de qualitat dels productes de construcció

PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DEL "MARCAT CE"

La LLOI atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de l'Execució de l'Obra que deu, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra).

Amb motiu de la posada en marxa del Reial Decret 1630/1992 (pel qual es traslladava al nostre ordenament legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE) l'habitual procés de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest Decret s'estableixen unes noves regles per a les condicions que han de complir els productes de construcció a través del sistema del marcat CE.

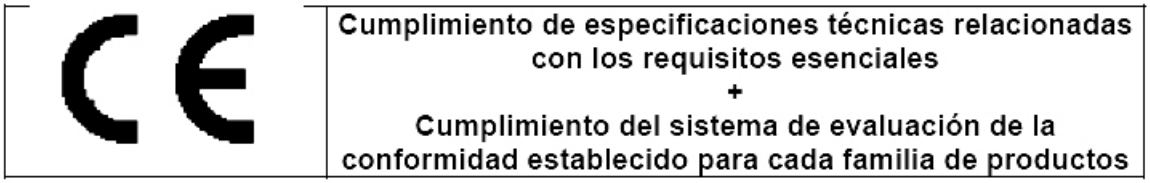
El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció contra el soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

2. Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies VAIG DONAR- TE (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
3. Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establit per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que vetlli per la utilització correcta del marcat CE.



Resulta, per tant, obligació del Director de l'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra están afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establides en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els passos següents:

4. Comprovar si el producte ha d'ostentar el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat al BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNEIX-EN) o Guia VAIG DONAR-TE per a ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
5. L'existència del marcat CE pròpiament dit.
6. L'existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de l'obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, entrant en "Legislació sobre Seguretat Industrial", a continuació en "Directives " i, a l'últim, en "Productes de construcció" (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directives.asp?Directiva=89/106/CEE)

A la taula a què es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant periòdicament en funció de les disposicions que es vagin publicant al BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcat CE incloent:

7. La referència i títol de les normes UNEIX-EN i Guies VAIG DONAR-TE.
8. La data d'aplicabilitat voluntària del marcat CE i inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
9. La data del fi de període de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el període de coexistència els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
10. El sistema d'avaluació de la conformitat establit, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús a què es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o Guia VAIG DONAR-TE corresponent (SEC).
11. La data de publicació en el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE).

2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària. El fabricant ha de

cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

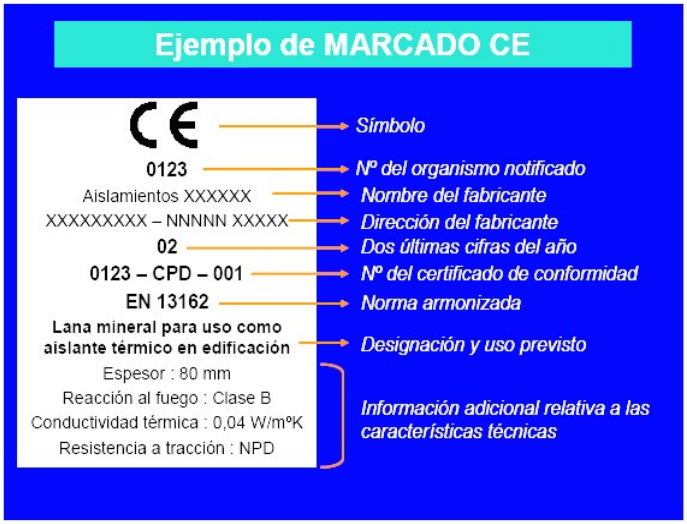
a) En el producte pròpiament dit.
b) En una etiqueta adherida al mateix. c) En el seu envàs o embalatge.
d) En la documentació comercial que li acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

El citat article estableix que, a més del símbol "CE", han d'estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de la qual es determina en les normes harmonitzades i Guies VAIG DONAR-TE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

12. El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
13. El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
14. La direcció del fabricant.
15. El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
16. Les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat en el producte.
17. El nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
18. El nombre de la norma harmonitzada (i en cas de versi afectada per diverses els nombres de totes elles).
19. La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
20. Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les seves especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de cercar-se en el VAIG DONAR-TE corresponent, per al que s'ha d'incloure el nombre de VAIG DONAR-TE del producte en les inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent de complir, únicament, les característiques ressenyades anteriorment per al símbol.



Dins les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no 'performance' determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

L'opció NPD és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de productes via VAIG DONAR-TE és important comprovar, no sols l'existència del VAIG DONAR- TE per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del VAIG DONAR-TE i l'avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o més dels següents tipus d'escrits:

21. Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
22. Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 3.
23. Certificat de control de producció en fàbrica: Document expedit per un organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 2 i 2+.
24. Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació del qual sigui 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un vegada que hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa nacional vigent fins que no es produeixi la seva anul·lació expressa.

Procediment per al control de recepció dels materials a que no els és exigible el sistema del "Marcat CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció a què no els és exigible el sistema del marcat CE (tant per no existir encara UNEIX-EN o Guia VAIG DONAR- TE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins el període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb allò que s'ha exposat en Article 9 del RD1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.

2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

1. La recopilació de les normes tècniques (UNEIX fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
2. L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
3. L'ordenació de la realització dels assajos i proves precises, en el cas que aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes provinents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

25. Han superat els assajos i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
26. Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat miembro en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord amb els procediments establits en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement fefaent de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes provinents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre en sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:

  - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testifica que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que se li apliquen.
  - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i un altre de seguiment (en els que s'inclouen assajos del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

  - Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no hi ha Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a l'ocupació previst enfront dels requisits essencials descrivint-se, no sols les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
  - Com en el cas anterior, aquest tipus document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.

- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc) devent, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

- Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de control, i publicat al BOE, en el que se certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
- En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, Mitjançant Una Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- Autoritzacions d'ús dels forjats:

- Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació.
- Són concedides per la Direcció General d'Arquitectura i Política d'Habitatge (DGAPV) del Ministeri de l'Habitatge, Mitjançant Una Ordre Ministerial publicada al BOE.
- El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.

- Segell INCE

- És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del Ministeri de l'Habitatge, Mitjançant Una Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la primera matèria de fabricació, els mitjans de fabricació i control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa s'estén al període d'un any natural, prorrogable pels mateixos períodes, tantes vegades com ho sol·liciti el concessionari, podent cancel·lar-se el dret d'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, si escau, van servir de base per a la concessió.

- Segell INCE / Marca AENOR

- És un distintiu creat per integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNEIX.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).
- Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- Certificat d'assaig

- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que se certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós davant la seva admissió.
- En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LLOI, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, si escau, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible perquè els assajos i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
- En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.
- En tot cas, per procedir a l'acceptació o rebuig del producte, caldrà comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- A l'últim, es recomana exigir l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.

- Certificat del fabricant

- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.

- Aquests certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran valides les citades recomanacions.
- Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la als efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema.

- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris

- Hi ha diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per l'OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.
- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- El sistema d'acreditació de laboratoris d'assaig, així com el llistat dels acreditats en la Comunitat de Madrid i les seves respectives àrees pot consultar-se en el WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixen els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los segells i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en “Normativa”, i en la pàgina de la Comunitat de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relació de productes certificats pels distints organismes de certificació poden trobar-se en les seves respectives pàgines “web” www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CIMENTS

Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03)
Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).
Deroga l'anterior Instrucció RC-97, incorporant l'obligació d'estar en possessió del marcat «CE» per als ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el període de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció
- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzemament
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns
Obligatorietat del marcat CE per a aquest material (UNEIX-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials
Obligatorietat del marcat CE per als ciments especials amb molt baixa calor d'hidratació (UNEIX-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNEIX- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments d'obra
Obligatorietat del marcat CE per als ciments d'obra (UNEIX- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles a les obres de construcció (RY-85)
Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88)
Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90)
Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepció de materials de construcció
- Articulo 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotextiles i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastoméricas de canonades [substantiu] emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretano vulcanitzat).
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Patés per a pous de registre enterrats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Fosses sèptiques.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a pous de registre.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs buits, panells de materials aïllants o de vegades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovades per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 001–1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia VAIG DONAR-TE NÚM. 001-5.

Suports estructurals

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNEIX-EN 1337-7.
- Suports de corró. UNEIX-EN 1337- 4.
- Suports oscil·lants. UNEIX-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNEIX-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretesat. UNEIX-EN 934-4

Ligantes de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNEIX-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNEIX-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNEIX-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttesat compost a base de fusta

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. OBRA

Calços per a la construcció

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Panells de guix. UNEIX-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a panells de guix. UNEIX-EN 12860.

Xemeneies

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i
Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNEIX-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNEIX -EL 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNEIX- EN 12446
- Components. Paredes interiors de formigó. UNEIX- EL 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNEIX-EN 1858
- Requisits per a xemeneies metàl·liques. UNEIX-EN 1856-1

Kits de sitares interior (sense capacitat portant)

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tibant, fleixos de tensió, abraçadores i esquadres. UNEIX-EN 845-1.
- Llindes. UNEIX-EN 845-2.
- Reforç de junta horitzontal de malla d'acer. UNEIX- EN 845-3.

Especificacions per a morters d'obra

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a revoco i emblanquinat. UNEIX-EN 998-1.
- Morters per a obra. UNEIX-EN 998-2.

8. AÏLLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNEIX-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). UNEIX-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestirè extruido (XPS). UNEIX-EN 13164
- Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretano (PUR). UNEIX-EN 13165
- Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). UNEIX-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNEIX-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNEIX-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNEIX-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNEIX-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNEIX-EN 13171

Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoco

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revoco

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm.
005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMENTS

Materials de pedra natural per a ús com a paviment
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNEIX-EN 1341
- Llambordes. UNEIX-EN 1342
- Vorades. UNEIX-EN 1343

Llambordes d'argila cuita
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordes de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres contínues i soleres. Pastes autonivelantes
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Sostres suspesos
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNEIX-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides d'emergències activats per una barra horitzontal. UNEIX-EN 1125

Ferramentes per a l'edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tancament controlat de portes. UNEIX-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNEIX-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNEIX-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNEIX-EN 1935.
- Panys i pestells. UNEIX -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellen-te estructural
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-1
- Alumini. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-2
- Perfils amb ruptura de pont tèrmic. Guia VAIG DONAR-TE núm. 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNEIX-EN 12839.
- Pals i pals. UNEIX-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia VAIG DONAR-TE núm. 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vorades prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastoméricas de canonades [substantiu] emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretano vulcanitzat)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüeres de cuina
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per resolució d'1 de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Acer. UNEIX-EN 40- 5.
- Alumini. UNEIX-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNEIX-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastoméricas empleades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuga
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ Sistemes de

control de fums i calor
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)
- Aireadores naturals d'extracció de fums i calor. UNEIX-EN12101- 2.
- Aireadores extractors de fums i calor. UNEIX-ENA-12101-3.

Panells radiants muntats al sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).
- Boques d'incendi equipades amb mànegues semirrígidas. UNEIX-EN 671-1
- Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. UNEIX-EN 671-2

Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadores per a sistemes de CO2. UNEIX- EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO2. UNEIX-EN 12094-6
- Difusors per a sistemes de CO2. UNEIX-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNEIX-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de tret i atur. UNEIX-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius de pesaje. UNEIX-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNEIX-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Arruixadores automàtiques. UNEIX-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNEIX-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNEIX-EN-12259-4
- Components per a sistemes d'arruixadores i aigua polvoritzada. Detectors de fluix d'aigua. UNEIX-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics. UNEIX-EN 54-3.
- Equips de subministrament d'alimentació. UNEIX-EN 54-4.
- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNEIX-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. UNEIX-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETESAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d'11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte
- Article 4. Documents del Projecte

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assajos previs del formigó
- Article 87. Assajos característics del formigó
- Article 88. Assajos de control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures postteses.
- Article 92. Control de les beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes d'injecció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 95. Control de l'execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assajos d'informació complementària de l'estructura

Fase de recepció d'elements constructius
- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETESAT

Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)
Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte
- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de recepció dels elements resistents i peces d'entrevigado
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locats en obra

Fase d'execució d'elements constructius
- CAPÍTOL V. Condicions generals i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució
- Article 36. Control de l'execució

Fase de recepció d'elements constructius
- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»
Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte
- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de subministrament i recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils buits
- Article 2.2.5. Assajos de recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformats
- Article 2.3.5. Assajos de recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i recepció
- Article 2.5.11. Caragols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i recepció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblades i caragolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

* Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB s'estructural-acer
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE QB-90) «Cobertes amb materials bituminosos»
Aprovada per Reial Decret 1572/1990, de 30 de novembre. (BOE 07/12/1990)
Actualització de l'Apèndix «Normes UNEIX de referència» per Ordre de 5 de juliol de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de projecte
- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilitzants
- Article 5.1. Control de recepció dels productes impermeabilitzants

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a l'execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes
- Article 5.2. Control de l'execució

Fase de recepció d'elements constructius
- Article 5.2. Control de l'execució

* Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS-Salubridad
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

5. MURS RESISTENTS DE FÀBRICA DE MAÓ

Norma Bàsica de l'Edificació NBE FL-90 «Murs resistents de fàbrica de maó»
Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991) Fase de projecte

- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius

- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions per als enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Suports
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Juntes de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en l'execució
- Article 6.5. Proteccions durant l'execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Fregues

* Alternativa: des del 29 de Març de 2006 fins al 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del
Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB s'estructural-fàbrica
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMENT DAVANT EL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Introducció

Fase de recepció de materials de construcció

- Justificació del comportament davant el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc).

Reglament de Prevenció d'Incendis de la Comunitat de Madrid (RPICM) Aprovat per Decret 31/2003, de 13 de març. (BOCM 21/03/2003)

Fase de projecte

- Article 4. Documentació

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Productes fabricats i comercialitzats en algun estat membre de la Unió Europea.
- Article 68. Comportament dels elements i materials de construcció davant el foc

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de recepció de materials de construcció
- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase d'execució d'elements constructius
- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes d'assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE CA-88) «Condicions acústiques dels edificis»
Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte
- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 21. Control de la recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
  - 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
  - 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament acondicionantes acústics
  - 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
  - 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
  - 4.5. Garantia de les característiques
  - 4.6. Control, recepció i assajos dels materials
  - 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 22. Control de l'execució

9. INSTAL·LACIONS

1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)
Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepció d'equips i materials
- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase d'execució de les instal·lacions
- Article 10

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18

Reglament de Prevenció d'Incendis de la Comunitat de Madrid (RPICM)
Aprovat per Decret 31/2003, de 13 de març. (BOCM 21/03/2003)

Fase de projecte

- Article 61. Instal·lacions de protecció contra incendis. Àmbit d'aplicació

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 62. Empreses instal·ladores

2 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE)
Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
  - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
  - ITE 07.2 REFORMES
  - APÈNDIX 07.1 Gola del contingut del projecte

Fase de recepció d'equips i materials

- IT Ξ 04 - EQUIPS I MATERIALS
  - ITE 04.1 GENERALITATS
  - ITE 04.2 CANONADES I ACCESSORIS
  - ITE 04.3 VÀLVULES
  - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESSORIS
  - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
  - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
  - ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
  - ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
  - ITE 04.9 CALDERES
  - ITE 04.10 CREMADORS
  - ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED
  - ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
  - ITE 04.13 EMISSORS DE CALOR

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MUNTATGE
  - ITE 05.1 GENERALITATS
  - ITE 05.2 CANONADES, ACCESSORIS I VÀLVULES
  - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROVES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - ITE 06.1 GENERALITATS
  - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
  - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE L'EXECUCIÓ
  - ITE 06.4 PROVES
  - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - APÈNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - Projecte
  - 2. Memòria Tècnica de Disseny (MTD)
  - Models oficials de MTD i certificat d'instal·lació elèctrica per a la Comunitat de Madrid, aprovats per Resolució de 14 de gener de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepció d'equips i materials
- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió

Fase de recepció de les instal·lacions
- Article 18. Execució i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions
- Procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió en la Comunitat de Madrid, aprovat per (Ordre 9344/2003, d'1 d'octubre. (BOCM 18/10/2003)

4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)
Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte
- Article 4. Normes.

Fase de recepció d'equips i materials
- Article 4. Normes.

Fase d'execució de les instal·lacions
- Article 4. Normes.

Fase de recepció de les instal·lacions
- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves per a l'entrega de la instal·lació receptora
- ITC LA MEVA-10. Posada en disposició de servei
- ITC LA MEVA-11. Instal·lació, connexió i posada en marxa d'aparells a gas

Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles
Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte
- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de recepció de les instal·lacions

- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisin projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per a la seva execució.

5 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua
Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepció d'equips i materials

- 6.3 Homologació

Fase de recepció de les instal·lacions

- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Normes sobre documentació, tramitació i prescripcions tècniques de les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua de la Comunitat de Madrid
Aprovades per Ordre 2106/1994, d'11 de novembre (BOCM 28/02/1995) i normes complementàries, aprovades per Ordre 1307/2002, de 3 d'abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de projecte

- Annex I. Instal·lacions interiors de subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 2. Materials utilitzats en canonades

6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions (RICT).
Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de projecte

- Article 8. Projecte tècnic

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 10. Equips i materials utilitzats per configurar les instal·lacions

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desplegament Del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions
Aprovat per Ordre C/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte

- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infraestructura Comú de Telecomunicacions

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 3. Execució del projecte tècnic

7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
Aprovades per Reial Decret 1314/1997 d'1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de recepció de les instal·lacions

- ANNEX VI. Control final

C.- Llistat mínim de proves de les que s'ha de deixar constància

1. FONAMENTACIÓ

1.1 FONAMENTACIONS DIRECTES I PROFUNDES

- Estudi Geotècnic.
- Anàlisi de les aigües quan hi hagi indicis que aquestes siguin àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric de replantejaments i de nivells de fonamentació. Fixació de toleràncies segons DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de formigó armat segons EHE Instrucció de Formigó Estructural i DB ES C Seguretat Estructural Fonaments.
- Control de fabricació i transport del formigó armat.

1.2 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

- Excavació:
  - Control de moviments en l'excavació.
  - Control del material de farciment i del grau de compacitat.

- Gestió d'aigua:
  - Control del nivell freàtic
  - Anàlisi d'inestabilitats de les estructures enterrades al terreny per ruptures hidràuliques.

- Millora o reforç del terreny:
  - Control de les propietats del terreny després de la millora

- Ancoratges al terreny:
  - Segons norma UNEIX EL 1537:2001

2. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

2.1 CONTROL DE MATERIALS

- Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
  - Ciment
  - Aigua de pastat
  - Àrids
  - Altres components (abans de l'inici de l'obra)

- Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
  - Resistència
  - Consistència
  - Durabilitat

- Assajos de control del formigó:
  - Modalitat 1: Control a nivell reduït
  - Modalitat 2: Control al 100 %
  - Modalitat 3: Control estadístic del formigó
  - Assajos d'informació complementària (en els casos contemplats per l'EHE en els articles 72è i 75è i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Control de qualitat de l'acer:
  - Control a nivell reduït:
    - Només per a armadures passives.
  - Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant a armadures actives com a passives.
    - L'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per als productes certificats com per als que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de l'hormigonat.
  - Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir entroncaments per soldadura

- Altres controls:
  - Control de dispositius d'ancoratge i empalem d'armadures postteses.
  - Control de les beines i accessoris per a armadures de pretesat.
  - Control dels equips de tesat.
  - Control dels productes d'injecció.

2.2 CONTROL DE L'EXECUCIÓ

- Nivells de control d'execució:
  - Control d'execució a nivell reduït:
    - Una inspecció per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
  - Control de recepció a nivell normal:
    - Existència de control extern.
    - Dues inspeccions per cada lot en què s'ha dividit l'obra.
  - Control d'execució a nivell intens:
    - Sistema de qualitat propi del constructor.
    - Existència de control extern.
    - Tres inspeccions per lot en què s'ha dividit l'obra.

- Fixació de toleràncies d'execució

- Altres controls:
  - Control del tesat de les armadures actives.
  - Control d'execució de la injecció.
  - Assajos d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i altres assajos no destructius)

3. ESTRUCTURES D'ACER

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada

- Control de qualitat dels materials:
  - Certificat de qualitat del material.
  - Procediment de control mitjançant assajos per a materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
  - Procediment de control mitjançant aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per a materials singulars.

- Control de qualitat de la fabricació:
  - Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que inclourà:
    - Memòria de fabricació
    - Plans de taller
    - Pla de punts d'inspecció
  - Control de qualitat de la fabricació:
    - Ordre d'operacions i utilització d'eines adequades
    - Qualificació del personal
    - Sistema de traçat adequat

- Control de qualitat de muntatge:
    - Control de qualitat de la documentació de muntatge:
        - Memòria de muntatge
        - Plans de muntatge
        - Pla de punts d'inspecció
    - Control de qualitat del muntatge

4. ESTRUCTURES DE FÀBRICA

- Recepció de materials:
    - Peces:
        - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de les peces.
    - Sorres
    - Ciments i calços
    - Morters secs preparats i formigons preparats
        - Comprovació de dosificació i resistència

- Control de fàbrica:
    - Tres categories d'execució:
        - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assajos previs i control diari d'execució.
        - Categoria B: peces (excepte succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
        - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

- Morters i formigons de farciment
    - Control de dosificació, barrejat i posada en obra

- Armadura:
    - Control de recepció i posada en obra

- Protecció de fàbriques en execució:
    - Protecció contra danys físics
    - Protecció de la coronació
    - Manteniment de la humitat
    - Protecció contra glaçades
    - Trava temporal
    - Limitació de l'altura d'execució per dia

5. ESTRUCTURES DE FUSTA

- Subministrament i recepció dels productes:
    - Identificació del subministrament amb caràcter general:
        - Nom i direcció de l'empresa subministradora i de la serradora o fàbrica.
        - Data i quantitat del subministrament
        - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
    - Identificació del subministrament amb caràcter específic:
        - Fusta serrada:
            a) Espècie botànica i classe resistent.
            b) Dimensions nominals
            c) Contingut d'humitat
        - Tauler:
            a) Tipus de tauler estructural.
            b) Dimensions nominals
        - Element estructural de fusta encolada:
            a) Tipus d'element estructural i classe resistent
            b) Dimensions nominals
            c) Marcat

- Elements realitzats en taller:
    a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de suport
    b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors
    a) Certificat del tractament: aplicador, espècie de fusta, protector empleat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions enfront de mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
    a) Tipus de fixació
    b) Resistència a tracció de l'acer
    c) Protecció enfront de la corrosió
    d) Dimensions nominals
    e) Declaració de valors característics de resistència l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

- Control de recepció en obra:
    - Comprovacions amb caràcter general:
        - Aspecte general del subministrament
        - Identificació del producte
    - Comprovacions amb caràcter específic:
        - Fusta serrada
            a) Espècie botànica
            b) Classe resistent
            c) Toleràncies en les dimensions
            d) Contingut d'humitat
        - Taulers:
            a) Propietats de resistència, rigidesa i densitat b) Toleràncies en les dimensions
        - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
            a) Classe resistent
            b) Toleràncies en les dimensions
        - Altres elements estructurals realitzats en taller:
            a) Tipus
            b) Propietats
            c) Toleràncies dimensionals
            d) Planeidad
            e) Contrafletxes
        - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
            a) Certificació del tractament
        - Elements mecànics de fixació:
            a) Certificació del material
            b) Tractament de protecció
    - Criteri de no acceptació del producte

6. TANCAMENTS I PARTICIONS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
    - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
    - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
    - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
    - Es prestarà atenció a les trobades entre els diversos elements i, especialment, a l'execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
    - Posada en obra d'aïllants tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
    - Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
    - Fixació de cèrcol de fusteria per garantir l'estanqueidad al pas de l'aire i l'aigua.

7. SISTEMES DE PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Tots els elements s'ajustaran a allò que s'ha descrit en el DB HS Salubritat, en la secció HS 1 Protecció enfront de la Humitat.
  - Es realitzaran proves d'estanqueidad en la coberta.

8. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques (RITE).

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Muntatge de canonada i pasatubos segons especificacions.
  - Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
  - Característiques i muntatge de les calderes.
  - Característiques i muntatge dels terminals.
  - Característiques i muntatge dels termòstats.
  - Proves parcials d'estanqueidad de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
  - Prova final d'estanqueidad (caldera conexionada i connectada a la xarxa de lampisteria). La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.

9. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Replantejament i ubicació de maquines.
  - Replantejament i traçat de canonades i conductes.
  - Verificar característiques de climatizadores, fan-coils i refrigeradora.
  - Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
  - Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
  - Proves de pressió hidràulica.
  - Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
  - Prova de xarxes de desguàs de climatizadores i fan-coils.
  - Connexió a quadres elèctrics.
  - Proves de funcionament (hidràulica i aire).
  - Proves de funcionament elèctric.

10. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Verificar característiques de caixa transformador: sitares, fonamentació-suports, terres, etc.
  - Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
  - Situació de punts i mecanismes.
  - Traçat de fregues i caixes en instal·lació encastada.
  - Subjecció de cables i senyalització de circuits.
  - Característiques i situació d'equips d'enllumenat i de mecanismes (marca, model i potència).
  - Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellació)
  - Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
  - Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
  - Quadres generals:
    - Aspecte exterior i interior.
    - Dimensions.
    - Característiques tècniques dels components del quadre (interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
    - Fixació d'elements i conexionado.
  - Identificació i senyalització o etiquetatge de circuits i les seves proteccions.
  - Conexionado de circuits exteriors a quadres.
  - Proves de funcionament:
    - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
    - Tret d'automàtics.
    - Encesa d'enllumenat.
    - Circuit de força.
    - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació acabada.

11. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
  - Comprovació de muntatge de conductes i reixetes.
  - Proves d'estanqueidad d'unions de conductes.
  - Prova de mesurament d'aire.
  - Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
    - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema d'extracció dels garatges.
    - Comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum.
  - Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

12. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de lampisteria aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
  - Instal·lació general interior: característiques de canonades i de valvulería.
  - Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
  - Proves de les instal·lacions:
    - Prova de resistència mecànica i estanqueidad parcial. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
    - Prova d'estanqueidad i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
    - Proves particulars a les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària:
      a) Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua
      b) Obtenció del cabal exigit a la temperatura fixada un vegada oberts les aixetes volgudes en funcionament simultani.
      c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament. d) Mesurament de temperatures en la xarxa.
      e) Amb l'acumulador a règim, comprovació de les temperatures del mateix a la seva sortida i a les aixetes.
  - Identificació d'aparells sanitària i aixetes.
  - Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
  - Funcionament d'aparells sanitaris i cridadisses (es comprovarà l'aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
  - Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

13. INSTAL·LACIONS DE GAS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueidad).
  - Passos de murs i forjats (col·locació de pasatubos i beines).
  - Verificació de l'armari de comptadors (dimensions, ventilació, etc.).
  - Distribució interior canonada.
  - Distribució exterior canonada.
  - Valvulería i característiques de muntatge.
  - Prova d'estanqueidad i resistència mecànica.

14. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del Document Bàsic DB SI Seguretat en Cas d'Incendi.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
  - Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà allò que s'ha recollit en el REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
  - Comprovar característiques de detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.

- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de mànegues i sprinklers: característiques, ubicació i muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de mànegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

15. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANELLS SOLARS

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
  - El projecte defineix i justifica la solució de generació d'aigua calenta sanitària (ACS) amb panells solars.

- Subministrament i recepció de productes:
  - Es comprovarà l'existència de marcat CE.

- Control d'execució en obra:
  - Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
  - La instal·lació s'ajustarà a allò que s'ha descrit en la Secció HE 4 Contribució Solar Mínima d'Aigua Calenta Sanitària.

EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

COAC

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
Projecte Bàsic i d'Execució per a la reforma de l'escola Bressol de Sudanell

Emplaçament:
Carrer Verge del Rosari, 8

Superfície construïda:
190 m² (segons cadastre)

Promotor:
Ajuntament de Sudanell (NIF: P2526300E)

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
Noèlia Solans Flotats

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
Noèlia Solans Flotats

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
Terreny pla en la zona d'actuació

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)
-

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
Habitatges residencial adossat de PB+ 2PP i Tallers de PB

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)
Cablejat elèctric i enllumenat aèri i canonades d'aigua i sanejament soterrades

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)
Petita plaça de 20m. de façana a façana, amb voreres d'1 metre. Carrer lateral de 8m. amb voreres d'1 metre

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització

del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

Veure Annex

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)
L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

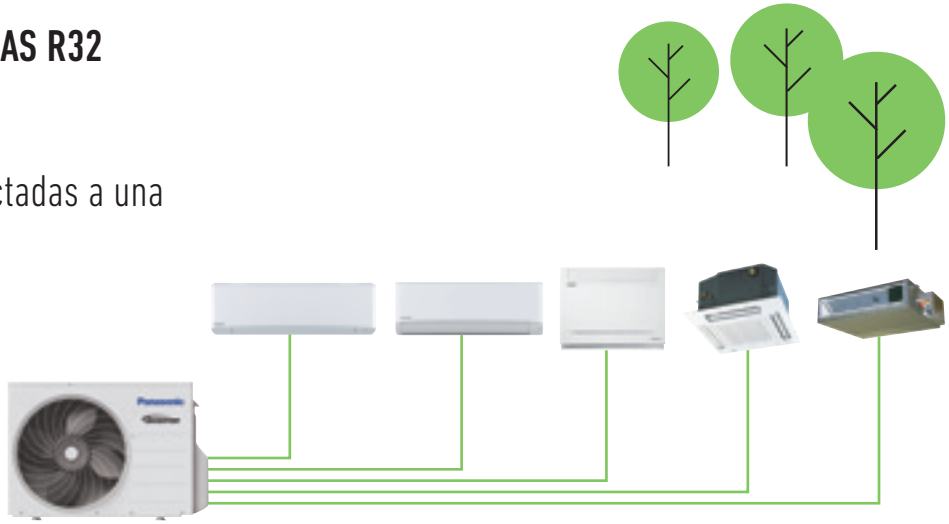
ESP. ESPECIFICACIONS MATERIALS

Panasonic



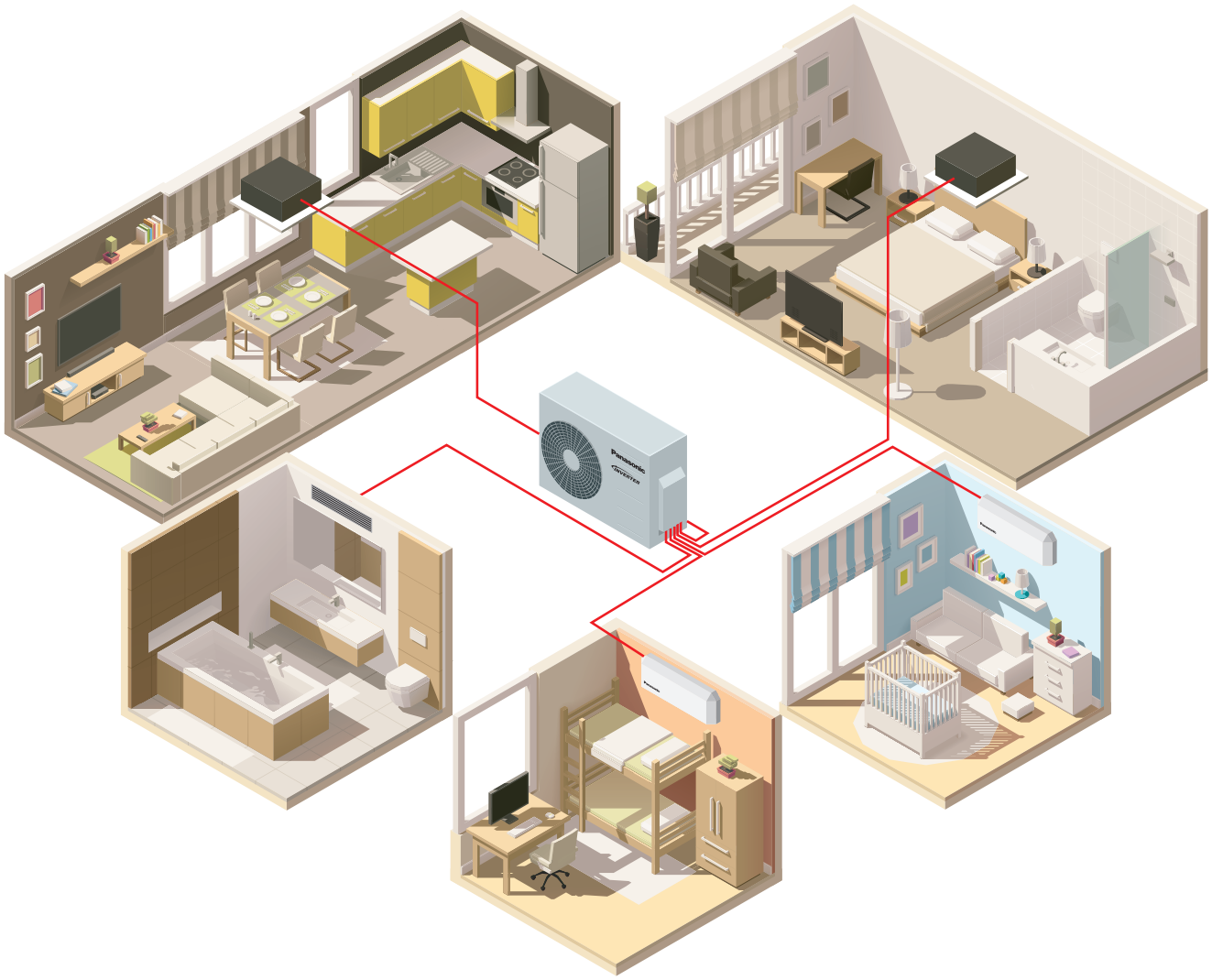
NUEVO SISTEMA FREE MULTI Z GAS R32

Hasta 5 unidades interiores conectadas a una unidad exterior



heating & cooling solutions

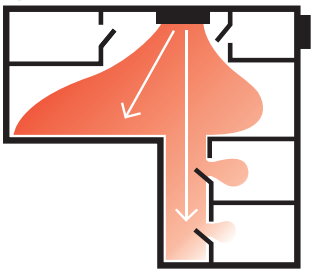
FREE MULTI OFRECE LA RESPUESTA PARA OBTENER LA MÁXIMA FLEXIBILIDAD Y PERSONALIZACIÓN



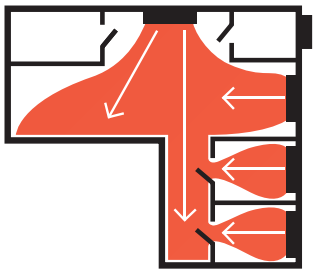
Panasonic Free Multi aporta confort a todo el hogar o a la oficina. Una sola unidad compacta puede conectarse con hasta cinco unidades interiores para ahorrar espacio en el exterior. Cada habitación dispondrá de un control independiente para que los ocupantes puedan disfrutar de un control de temperatura más preciso y ahorrar energía cuando la habitación no esté en uso. El refrigerante R32 de última generación cuenta con unas credenciales de funcionamiento sin igual: ha obtenido la calificación A+++ y minimiza el impacto medioambiental.

- Hasta 5 habitaciones con un control individual
- Amplia variedad de unidades interiores para adaptarse a cada habitación
  Unidades con purificador de aire nanoe™ X
- Diseño elegante y de primera calidad
- Alta eficiencia: Hasta la clase de eficiencia energética de A+++
- Instalación flexible, unidades compactas y amplia distancia de conexión
- Nuevo refrigerante R32
- Control desde el teléfono en cualquier momento y lugar (opcional)

Por qué un sistema Multi Split es mejor que varias unidades split individuales



Solución con un split individual
Hay unidad interior conectada a una unidad exterior. La unidad interior está ubicada en el pasillo principal y calienta toda la casa. Es posible que algunas habitaciones no se calienten correctamente, lo que repercute en el confort.



Solución con multi split
Con una unidad exterior, se pueden conectar hasta cinco unidades interiores. Hay una unidad interior por habitación o zona. Aporta una mejora considerable en cuanto a confort.

Gran flexibilidad hasta 10 kW y hasta 5 puertos con una amplia gama de unidades interiores incluyendo las unidades interiores de alto rendimiento Etherea, eficiencia energética hasta A+++/A++ y refrigerante de nueva generación R32.

Gas refrigerante R32

Panasonic recomienda el R32 porque es más respetuoso con el medio ambiente. En comparación con el R22 y el R410A, el R32 registra un impacto ambiental muy bajo en el calentamiento global.

1. Innovación en la instalación.
· Instalación extremadamente fácil, prácticamente idéntica a la del R410A.
· Este refrigerante es 100 % puro, lo que simplifica su reutilización y reciclaje.

2. Innovación medioambiental.
· Sin impacto sobre la capa de ozono
· 75 % menos impacto sobre el calentamiento global en comparación con el R410A

3. Innovación económica y en consumo de energía.
· Menor coste y mayor ahorro: - 30 % menos de refrigerante
· Mayor eficiencia energética que el R410A



Una amplia gama de posibilidades

Panasonic te ofrece la solución que mejor se adapta a tu proyecto en lo que respecta a la capacidad total, la capacidad interior individual y la elección de tipo de unidad interior. Es posible elegir el tamaño, las prestaciones, el funcionamiento silencioso y otras características especiales dentro de la gama Free Multi de Panasonic.

Unidad exterior. Capacidad del sistema (capacidad nominal de refrigeración interior mín. - máx.)

2 habitaciones			3 habitaciones		4 habitaciones		5 habitaciones
3,2 - 6,0 kW	3,2 - 6,0 kW	3,2 - 7,7 kW	4,5 - 9,5 kW	4,5 - 11,2 kW	4,5 - 11,5 kW	4,5 - 14,7 kW	4,5 - 18,3 kW
 CU-2Z35TBE	 CU-2Z41TBE	 CU-2Z50TBE	 CU-3Z52TBE	 CU-3Z68TBE	 CU-4Z68TBE	 CU-4Z80TBE	 CU-5Z90TBE

Unidades interiores • GAS R32

Capacidad	16	20	25	35	42	50	60	71
NUEVO **Etherea plateado / blanco mate** 	CS-MZ16TKE	CS-XZ20VKEW CS-Z20VKEW	CS-XZ25VKEW CS-Z25VKEW	CS-XZ35VKEW CS-Z35VKEW	CS-Z42VKEW	CS-XZ50VKEW CS-Z50VKEW		CS-Z71VKEW
Split TZ Compacto 	CS-MTZ16TKE	CS-TZ20TKEW-1	CS-TZ25TKEW-1	CS-TZ35TKEW-1	CS-TZ42TKEW-1	CS-TZ50TKEW	CS-TZ60TKEW	CS-TZ71TKEW
Consola de suelo* 		CS-MZ20UFEA	CS-Z25UFEAW	CS-Z35UFEAW		CS-Z50UFEAW		
Cassette de 4 vías 60x60 		CS-MZ20UB4EA / CZ-BT20EW	CS-Z25UB4EAW / CZ-BT20EW	CS-Z35UB4EAW / CZ-BT20EW		CS-Z50UB4EAW / CZ-BT20EW	CS-Z60UB4EAW / CZ-BT20EW	
Conducto de baja silueta 		CS-MZ20UD3EA	CS-Z25UD3EAW	CS-Z35UD3EAW		CS-Z50UD3EAW	CS-Z60UD3EAW	

FREE MULTI DE PANASONIC
GRAN AHORRO Y UN MAYOR BIENESTAR



1 Desodoriza

El nanoe™ X desodoriza los olores desagradables que pueden causar malestar para que puedas disfrutar de un espacio vital más agradable para un mayor bienestar.

2 Inhibe ciertas bacterias y virus

El nanoe™ X inhibe el crecimiento de ciertos alérgenos, bacterias y virus en tu casa, y mantiene un hogar más limpio para tus hijos.

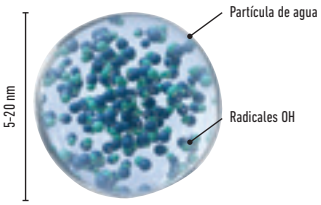
3 Hidratación de la piel

Ayuda a mantener la hidratación de la piel.

nanoe™ X desodoriza e inhibe ciertas bacterias y virus

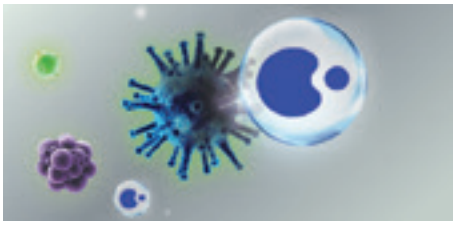
nanoe™ X contiene 10 veces [1] más radicales OH.
El dispositivo nanoe™ X recién desarrollado produce 10 veces más radicales OH (4,8 millones) [1] que el dispositivo nanoe™ convencional.
La mayor cantidad de radicales OH que contiene el nanoe™ X tiene un impacto excelente en la inhibición de bacterias, virus y alérgenos, además de la desodorización. Te espera un hogar más fresco y limpio.

1) Basado en una encuesta de Panasonic.

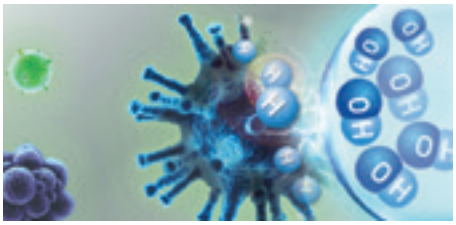


4,8 MILLONES RADICALES OH POR SEGUNDO

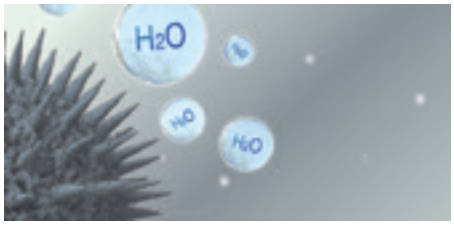
Cómo nanoe™ X mantiene el aire fresco y limpio



nanoe™ X llega a las bacterias.



Los radicales OH extraen el hidrógeno de las bacterias.



Los radicales OH transforman el hidrógeno de las bacterias en agua e inhiben la actividad bacteriana.

Panasonic te ofrece la solución que se adapta a todas las habitaciones y garantiza un ambiente agradable durante todo el año. También permite mejorar la calidad del aire evitando la proliferación de algunas bacterias y virus y reduce los olores.



Nuevo Split Etherea plateado / blanco mate

Con nuevo sistema de purificación nanoe™ X y WIFI integrada para control opcional con smartphone. Eficiencia sobresaliente, confort y aire saludable combinados con un diseño innovador.



Split TZ Compacto

Tamaño de unidad interior TZ compacto. Los nuevos TZ son pequeños pero potentes. Los diseños mate blanco y compacto se adaptan a cualquier espacio de 799 mm y depuran el aire con un filtro PM2,5.



Consola de suelo

Con nuevo sistema de purificación nanoe™ X. Confort excepcional (tecnología Super Quiet, de solo 20 dB(A)), y aire saludable combinado con un diseño de vanguardia.



Conducto de baja silueta

Diseñado para viviendas, oficinas, tiendas y restaurantes. Resulta ideal para habitaciones de pequeñas dimensiones que requieran una integración óptima del aire acondicionado y la calefacción, donde se necesita un elevado nivel de confort y eficiencia.



Cassette de 4 vías 60x60

Unidades exteriores ultracompactas que facilitan su instalación. Especialmente diseñado para hogares, oficinas, tiendas y restaurantes. Este cassette encaja a la perfección en rejillas de techo de 60x60.



Clase de eficiencia energética A+++ y A++

El confort y la más alta eficiencia son posibles al combinar la última tecnología en una bomba de calor. Gracias al compresor Inverter original de Panasonic, el corazón de la bomba de calor, se alcanzan unos altos niveles de eficiencia energética. En consecuencia, se reducen considerablemente los costes de funcionamiento. El sistema puede calentar con hasta -15°C en el exterior.

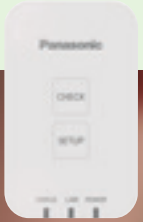
Bomba de calor eléctrica vs. calentador



* COP de 4,8 para modelos CU-2Z35TBE y CU-5Z90TBE; cálculo COP basado en EN14511.

Nuevo Comfort Cloud de Panasonic

Control avanzado con smartphone para la gama doméstica. Control del funcionamiento de la bomba de calor aire-aire con Comfort Cloud de Panasonic, además de funciones adicionales disponibles únicamente a través de la nube desde cualquier lugar y en cualquier momento. Un usuario puede gestionar hasta 200 unidades y establecer diferentes usuarios y derechos. También es posible monitorizar la energía para saber cómo reducir aún más los costes de funcionamiento.









R32 · INVERTER+ · COMPRESOR ROTATORIO R2 · -15°C MODO CALOR · R22 R410A → R32 RENOVACIÓN R22/R410A · 5 AÑOS DE GARANTÍA DE COMPRESOR

Unidad exterior Sistema Free Multi Z • Gas R32

Capacidad nominal interior (mín. - máx.)			3,20~6,00 kW	3,20~6,00 kW	3,20~7,70 kW	4,50~9,50 kW	4,50~11,20 kW	4,50~11,50 kW	4,50~14,70 kW	4,50~18,30 kW
Unidad			**CU-2Z35TBE**	**CU-2Z41TBE**	**CU-2Z50TBE**	**CU-3Z52TBE**	**CU-3Z68TBE**	**CU-4Z68TBE**	**CU-4Z80TBE**	**CU-5Z90TBE**
Capacidad frigorífica	Nominal (mín. - máx.)	kW	3,50 (1,50 - 4,50)	4,10 (1,50 - 5,20)	5,00 (1,50 - 5,40)	5,20 (1,80 - 7,30)	6,80 (1,90 - 8,00)	6,80 (1,90 - 8,80)	8,00 (3,00 - 9,20)	9,00 (2,90 - 11,50)
EER [1]	Nominal (mín. - máx.)	W/W	4,86 (6,00 - 4,09)	4,56 (6,00 - 3,80)	4,24 (6,00 - 3,62)	4,77	3,66 (7,04 - 3,38)	4,39 (5,59 - 3,56)	4,04 (5,66 - 3,21)	4,09 (5,27 - 2,98)
SEER [2]			**8,50 A+++**	**8,50 A+++**	**8,50 A+++**	**8,50 A+++**	**8,00 A++**	**8,00 A++**	**7,90 A++**	**8,50 A+++**
Pdesign (refrigeración)		kW	3,50	4,10	5,00	5,20	6,80	6,80	8,00	9,00
Potencia de entrada refrigeración	Nominal (mín. - máx.)	kW	0,72 (0,25 - 1,10)	0,90 (0,25 - 1,37)	1,18 (0,25 - 1,49)	1,09 (0,36 - 2,18)	1,86 (0,27 - 2,37)	1,55 (0,34 - 2,47)	1,98 (0,53 - 2,87)	2,20 (0,55 - 3,86)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	144	169	206	214	298	298	990	1.100
Capacidad calorífica	Nominal (mín. - máx.)	kW	4,20 (1,10 - 5,60)	4,60 (1,10 - 7,00)	5,60 (1,10 - 7,20)	6,80 (1,60 - 8,30)	8,50 (3,30 - 10,40)	8,50 (3,00 - 10,60)	9,40 (4,20 - 10,60)	10,40 (3,40 - 14,50)
Capacidad calorífica a -7 °C		kW	—	—	—	3,95	4,45	4,45	—	—
COP [1]	Nominal (mín. - máx.)	W/W	4,88 (5,24 - 4,18)	4,79 (5,24 - 3,91)	4,63 (5,24 - 4,00)	4,63 (5,00 - 3,82)	3,95 (5,32 - 3,64)	4,47 (5,17 - 3,96)	4,63 (6,00 - 3,46)	4,84 (6,42 - 3,42)
SCOP [2]			**4,60 A++**	**4,60 A++**	**4,60 A++**	**4,20 A+**	**4,20 A+**	**4,20 A+**	**4,70 A++**	**4,68 A++**
Pdesign a -10 °C		kW	3,20	3,50	4,20	5,00	5,20	5,80	6,80	8,50
Potencia de entrada de calefacción	Nominal (mín. - máx.)	kW	0,86 (0,21 - 1,34)	0,96 (0,21 - 1,79)	1,21 (0,21 - 1,80)	1,47 (0,32 - 2,17)	2,15 (0,62 - 2,86)	1,90 (0,58 - 2,68)	2,03 (0,70 - 3,06)	2,15 (0,53 - 4,24)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	974	1.065	1.278	1.667	1.733	1.933	2.026	2.543
Intensidad	Frío / calor	A	3,35 / 4,00	4,15 / 4,45	5,35 / 5,50	5,00 / 6,70	8,40 / 9,70	7,00 / 8,60	9,50 / 9,50	10,50 / 10,10
Fuente de alimentación		V	230	230	230	230	230	230	230	230
Fusible recomendado		A	16	16	16	16	16	20	20	25
Sección de cable de alimentación recomendada		mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5
Presión sonora [4]	Frío/calor (Al)	dB(A)	48 / 50	48 / 50	50 / 52	47 / 48	51 / 52	49 / 50	51 / 52	53 / 54
Dimensiones [5]	Al x An x Pr	mm	619x824x299	619x824x299	619x824x299	795x875x320	795x875x320	795x875x320	999x940x340	999x940x340
Peso neto		kg	39	39	39	71	71	72	80	81
Conexiónes de tuberías	Tubería de líquido	Pulgadas (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)
	Tubería de gas	Pulgadas (mm)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)
Rango TOTAL de longitudes de tubería [6]		m	6~30	6~30	6~30	6~50	6~60	6~60	6~70	6~80
Rango de longitudes de tubería a una unidad		m	3~20	3~20	3~20	3~25	3~25	3~25	3~25	3~25
Desnivel (int./ext.)		m	10	10	10	15	15	15	15	15
Tramo de tubería para gas adicional		m	20	20	20	30	30	30	45	45
Cantidad de gas adicional		g/m	15	15	15	20	20	20	20	20
Refrigerante (R32) / CO_2 Eq.		kg / T	1,12 / 0,756	1,12 / 0,756	1,12 / 0,756	2,10 / 1,418	2,10 / 1,418	2,10 / 1,418	2,72 / 1,836	2,72 / 1,836
Rango de funcionamiento	Frío mín. ~ máx.	°C	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46
	Calor mín. ~ máx.	°C	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24

1) Cálculos EER y COP realizados de acuerdo con EN14511. 2) Escala de etiqueta energética de A+++ a D. 3) El consumo anual de energía se calcula de conformidad con la directiva EU/626/2011. 4) El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido en un punto situado a 1 m por delante y 1 m por detrás de la unidad. El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido según la especificación JIS C 9612. 5) Añadir 70 o 95 mm para la salida de tuberías. 6) Longitud de tuberías mínima de 3 metros por unidad interior.

Posibles combinaciones unidades interiores / exteriores • Gas R32

Salas	Modelo	Capacidad interior conectada (mín. - máx.)	NUEVO Etherea plateado								NUEVO Etherea blanco mate								Split TZ Compacto								Consola de suelo*								Cassette de 4 vías 60x60								Conducto de baja silueta							
			16	20	25	35	42	50	60	71	16	20	25	35	42	50	60	71	16	20	25	35	42	50	60	71	16	20	25	35	42	50	60	71	16	20	25	35	42	50	60	71	16	20	25	35	42	50	60	71
2	CU-2Z35TBE	3,20~6,00 kW	✔	✔	✔						✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔						✔	✔	✔						✔	✔	✔					
	CU-2Z41TBE	3,20~6,00 kW	✔	✔	✔						✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔	✔					✔	✔	✔						✔	✔	✔						✔	✔	✔					
	CU-2Z50TBE	3,20~7,70 kW	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			✔	✔	✔		✔[1]				✔	✔	✔		✔[1]				✔	✔	✔		✔[1]			
3	CU-3Z52TBE	4,50~9,50 kW	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]											✔	✔	✔		✔[1]				✔	✔	✔		✔[1]			
	CU-3Z68TBE	4,50~11,20 kW	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]	✔[1]										✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			
4	CU-4Z68TBE	4,50~11,50 kW	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]	✔[1]										✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			
	CU-4Z80TBE	4,50~14,70 kW	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]	✔[1]		✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]	✔[1]	✔[1]									✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			
5	CU-5Z90TBE	4,50~18,30 kW	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]	✔[1]		✔	✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]	✔[1]	✔[1]									✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]				✔	✔	✔	✔[1]	✔[1]			

1) Se necesita un tubo de reducción CZ-MA1P en el 42 y 50, un tubo de expansión CZ-MA2P en el 60 y 71, y otro tubo de reducción CZ-MA3P en el 71.
Compatible únicamente con 2 puertos exteriores CU-2Z35TBE / CU-2Z41TBE / CU-2Z50TBE. Cantidad mínima de unidades conectadas: 2 unidades interiores.

Modelo de combinación multi exterior

		Modelo
CS-MZ16VKE / CS-MTZ16TKE CS-XZ20VKEW / CS-Z20VKEW / CS-TZ20TKEW-1 / CS-MZ20UFEA / CS-MZ20UB4EA / CS-MZ20UD3EA CS-XZ25VKEW / CS-Z25VKEW / CS-TZ25TKEW-1 / CS-Z25UFEAW / CS-Z25UB4EAW / CS-Z25UD3EAW CS-XZ35VKEW / CS-Z35VKEW / CS-TZ35TKEW-1 / CS-Z35UFEAW / CS-Z35UB4EAW / CS-Z35UD3EAW	CU-2Z35TBE / CU-2Z41TBE / CU-2Z50TBE / CU-3Z52TBE / CU-3Z68TBE / CU-4Z68TBE / CU-4Z80TBE / CU-5Z90TBE	—
CS-Z42TKEW / CS-TZ42TKEW-1 CS-XZ50VKEW / CS-Z50VKEW / CS-TZ50TKEW / CS-Z50UFEAW / CS-Z50UB4EAW / CS-Z50UD3EAW	CU-2Z50TBE / CU-3Z52TBE / CU-3Z68TBE / CU-4Z68TBE / CU-4Z80TBE / CU-5Z90TBE	CZ-MA1P
CS-TZ60TKEW / CS-Z60UB4EAW / CS-Z60UD3EAW	CU-3Z68TBE / CU-4Z68TBE / CU-4Z80TBE / CU-5Z90TBE	CZ-MA2P
CS-Z71VKEW / CS-TZ71TKEW	CU-4Z80TBE / CU-5Z90TBE	CZ-MA2P / CZ-MA3P*

* Para CZ-MA3P también es necesario usar el adaptador CZ-MA2P.



CZ-MA1P se utiliza para reducir el tamaño de conexión en la unidad interior de 1/2" a 3/8".
CZ-MA2P se utiliza para reducir el tamaño de conexión en la unidad exterior de 3/8" a 1/2".
CZ-MA3P se utiliza para reducir el tamaño de conexión en la unidad interior de 5/8" a 1/2".





NUEVO 2019



CZ-RD514C
Control remoto cableado opcional.

CONTROL VÍA INTERNET: Integrado.



NUEVO Split Etherea	Unidad interior plateada	Unidad interior blanco mate	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int. / ext.	Presión sonora [1]	Dimensiones / Peso neto	Conexiones de tuberías
						Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Al x An x Pr	Tubo de líquido / gas
			kW	kW	mm²	dB(A)	mm/kg	Pulgadas (mm)
1,60 kW	—	CS-MZ16VKE	1,60	2,60	4 x 1,5	38 / 26 / 21 — 39 / 27 / 21	295 x 919 x 194 / 9	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
2,00 kW	CS-XZ20VKEW	CS-Z20VKEW	2,00	3,20	4 x 1,5	39 / 26 / 21 — 40 / 27 / 21	295 x 919 x 194 / 9	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
2,50 kW	CS-XZ25VKEW	CS-Z25VKEW	2,50	3,60	4 x 1,5	41 / 27 / 21 — 43 / 29 / 21	295 x 919 x 194 / 10	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
3,50 kW	CS-XZ35VKEW	CS-Z35VKEW	3,20	4,50	4 x 1,5	44 / 30 / 21 — 45 / 35 / 21	295 x 919 x 194 / 10	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
4,20 kW	—	CS-Z42VKEW	4,00	5,60	4 x 1,5	44 / 33 / 27 — 45 / 37 / 31	295 x 919 x 194 / 10	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)
5,00 kW	CS-XZ50VKEW	CS-Z50VKEW	5,00	6,80	4 x 1,5	44 / 39 / 32 — 46 / 39 / 32	302 x 1120 x 236 / 12	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)
7,10 kW	—	CS-Z71VKEW	7,10	8,60	—	49 / 40 / 32 — 49 / 40 / 32	302 x 1120 x 236 / 13	1/4 (6,35) / 5/8 (15,88)





CZ-RD514C
Control remoto cableado opcional.

CONTROL VÍA INTERNET: Opcional.



Split TZ Compacto	Unidad interior	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int. / ext.	Presión sonora [1]	Dimensiones / Peso neto	Conexiones de tuberías
					Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Al x An x Pr	Tubo de líquido / gas
		kW	kW	mm²	dB(A)	mm/kg	Pulgadas (mm)
1,60 kW	CS-MTZ16TKE	1,60	2,60	4 x 1,5	38 / 27 / 22 — 39 / 28 / 24	290 x 799 x 197 / 8	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
2,00 kW	CS-TZ20TKEW-1	2,00	3,20	4 x 1,5	39 / 27 / 22 — 40 / 28 / 24	290 x 799 x 197 / 8	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
2,50 kW	CS-TZ25TKEW-1	2,50	3,60	4 x 1,5	42 / 28 / 22 — 42 / 29 / 24	290 x 799 x 197 / 8	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
3,50 kW [2]	CS-TZ35TKEW-1	3,50	4,50	4 x 1,5	44 / 32 / 22 — 44 / 35 / 24	290 x 799 x 197 / 8	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
4,20 kW	CS-TZ42TKEW-1	4,20	5,00	4 x 1,5	44 / 33 / 31 — 46 / 37 / 30	290 x 799 x 197 / 8	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)
5,00 kW	CS-TZ50TKEW	5,00	5,30	4 x 1,5	44 / 39 / 36 — 46 / 39 / 36	302 x 1102 x 244 / 12	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)
6,00 kW	CS-TZ60TKEW	6,00	8,50	4 x 1,5	44 / 39 / 36 — 47 / 39 / 36	302 x 1102 x 244 / 12	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)
7,10 kW	CS-TZ71TKEW	7,10	8,70	4 x 1,5	49 / 40 / 37 — 49 / 40 / 37	302 x 1102 x 244 / 13	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)



CZ-RD514C
Control remoto cableado opcional.

CONTROL VÍA INTERNET: Opcional.



Consola de suelo [3]	Unidad interior	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int. / ext.	Presión sonora [4]	Dimensiones / Peso neto	Conexiones de tuberías
					Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Al x An x Pr	Tubo de líquido / gas
		kW	kW	mm²	dB(A)	mm/kg	Pulgadas (mm)
2,00 kW	CS-MZ20UFEA	2,00	3,20	4 x 1,5	39 / 27 / 22 — 39 / 27 / 21	600 x 750 x 207 / 13	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
2,50 kW	CS-Z25UFEAW	2,50	3,60	4 x 1,5	40 / 27 / 22 — 40 / 27 / 21	600 x 750 x 207 / 13	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
3,50 kW [2]	CS-Z35UFEAW	3,50	4,50	4 x 1,5	41 / 28 / 22 — 41 / 28 / 21	600 x 750 x 207 / 13	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
5,00 kW	CS-Z50UFEAW	5,00	5,30	4 x 1,5	44 / 33 / 29 — 48 / 35 / 31	600 x 750 x 207 / 13	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)



CZ-BT20EW
Panel RAL9010 para cassette 60x60 de 4 vías (se vende por separado).

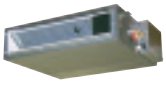


CZ-RD52CP
Control remoto cableado opcional.

LISTO PARA CONTROL VÍA INTERNET y CONTROL FÁCIL POR BMS: Opcional.



Cassette de 4 vías 60x60	Unidad interior (Panel CZ-BT20EW)	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int. / ext.	Presión sonora [6]	Dimensiones / Peso neto		Conexiones de tuberías
					Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Interior Al x An x Pr	Panel Al x An x Pr	Tubo de líquido / gas
		kW	kW	mm²	dB(A)	mm/kg	mm/kg	Pulgadas (mm)
2,00 kW	CS-MZ20UB4EA	2,00	3,20	4 x 1,5	35 / 27 / 24 — 36 / 30 / 27	260 x 575 x 575 / 18	51 x 700 x 700 / 2,5	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
2,50 kW	CS-Z25UB4EAW	2,50	3,60	4 x 1,5	36 / 27 / 24 — 37 / 30 / 27	260 x 575 x 575 / 18	51 x 700 x 700 / 2,5	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
3,50 kW [2]	CS-Z35UB4EAW	3,50	4,50	4 x 1,5	36 / 28 / 25 — 37 / 30 / 27	260 x 575 x 575 / 18	51 x 700 x 700 / 2,5	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
5,00 kW [5]	CS-Z50UB4EAW	5,00	6,80	4 x 1,5	39 / 30 / 27 — 40 / 31 / 28	260 x 575 x 575 / 18	51 x 700 x 700 / 2,5	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
6,00 kW	CS-Z60UB4EAW	6,00	8,50	4 x 1,5	44 / 34 / 31 — 45 / 34 / 31	260 x 575 x 575 / 18	51 x 700 x 700 / 2,5	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)





CZ-RL511D
NUEVO Kit receptor inalámbrico opcional.

LISTO PARA CONTROL VÍA INTERNET y CONTROL FÁCIL POR BMS: Opcional.



Conducto de baja silueta	Unidad interior	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int. / ext.	Presión sonora [7]	Dimensiones / Peso neto	Conexiones de tuberías
					Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Al x An x Pr	Tubo de líquido / gas
		kW	kW	mm²	dB(A)	mm/kg	Pulgadas (mm)
2,00 kW	CS-MZ20UD3EA	2,00	3,20	4 x 1,5	34 / 29 / 26 — 36 / 29 / 26	200 x 750 x 640 / 19	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
2,50 kW	CS-Z25UD3EAW	2,50	3,60	4 x 1,5	35 / 29 / 26 — 37 / 29 / 26	200 x 750 x 640 / 19	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
3,50 kW [2]	CS-Z35UD3EAW	3,50	4,50	4 x 1,5	35 / 29 / 26 — 37 / 29 / 26	200 x 750 x 640 / 19	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
5,00 kW [5]	CS-Z50UD3EAW	5,00	6,80	4 x 1,5	41 / 31 / 28 — 41 / 32 / 29	200 x 750 x 640 / 19	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)
6,00 kW	CS-Z60UD3EAW	6,00	8,50	4 x 1,5	43 / 32 / 29 — 43 / 34 / 31	200 x 750 x 640 / 19	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)

1) El nivel de presión sonora de la unidad interior muestra el valor medido en un punto situado a 1 m por delante y 0,8 m por debajo de la unidad. El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido según la especificación JIS C 9612. Q-Lo: Modo silencioso. Lo: La velocidad más baja del ventilador configurada. 2) La capacidad calorífica es de 4,20 kW conectado a CU-2Z35TBE. 3) Compatible únicamente con 2 puertos exteriores CU-2Z35TBE / CU-2Z41TBE / CU-2Z50TBE. 4) El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido en un punto situado a 1 m por delante de la unidad y 1 m sobre el piso. El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido según la especificación JIS C 9612. Q-Lo: Modo silencioso. Lo: La velocidad más baja del ventilador configurada. 5) La capacidad calorífica es de 5,30 kW conectado a CU-2Z50TBE. 6) El nivel de presión sonora de la unidad interior muestra el valor medido en un punto situado a 1,5 m por debajo de la unidad. El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido según la especificación JIS C 9612. Q-Lo: Modo silencioso. Lo: La velocidad más baja del ventilador configurada. 7) El nivel de presión sonora de la unidad interior muestra el valor medido en un punto situado a 1,5 m por debajo de la unidad con un conducto de 1 m en el lado de succión y un conducto de 2 m en el lado de descarga. El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido según la especificación JIS C 9612.

Condiciones de cálculo: temperatura del aire interior (frío) 27 °C TS / 19 °C TH. Temperatura del aire exterior (frío) 35 °C TS / 24 °C TH. Temperatura del aire interior (calor) 20 °C TS. Temperatura del aire exterior (calor) 7 °C TS / 6 °C TH. (TS: Temperatura seca; TH: Temperatura húmeda).
Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Para obtener información detallada acerca de la ErP / el etiquetado energético, visita nuestras páginas www.aircon.panasonic.eu o www.ptc.panasonic.eu.

Altas prestaciones y aire sano

nanoe™ X utiliza la nanotecnología para purificar el aire de la sala. Funciona eficazmente contra microorganismos adherentes y en suspensión.

El aire puede llevar partículas en suspensión (PM2,5) tales como polvo, suciedad, humo y gotitas de líquido. Este filtro puede atrapar partículas PM2,5 incluyendo contaminantes peligrosos, polvo y polen.

Gracias a la tecnología Super Quiet, nuestros aparatos generan un ambiente más silencioso que el de una biblioteca (30 dB(A)).

Un mayor confort con Aerowings. Flujo de aire directo al techo, lo que crea un efecto de climatización por aspersión mediante el deflector doble incorporado en la unidad interior.

Hasta -10 °C en modo de solo refrigeración. El climatizador funciona en modo de solo refrigeración con una temperatura exterior de -10 °C.

Hasta -15 °C en modo calor. El climatizador funciona en modo de bomba de calor con una temperatura exterior de hasta -15 °C.

El sistema de renovación de Panasonic permite que una instalación R22 en buenas condiciones pueda reutilizarse instalando los nuevos sistemas R410A de alta eficiencia.

El sistema de renovación de Panasonic permite que una instalación R410A o R22 en buenas condiciones pueda reutilizarse instalando los nuevos sistemas R32 de alta eficiencia.

Ahorro de energía

Nuestras bombas de calor con refrigerante R32 muestran una notable reducción del índice de potencial de calentamiento global (GWP), un paso importante a la hora de reducir los gases de efecto invernadero. El R32 es también un refrigerante para componentes, lo que facilita su reciclaje.

La clasificación del sistema Inverter+ destaca los sistemas de mayor rendimiento de Panasonic.

Compresor rotativo R2 de Panasonic. Diseñado para soportar condiciones extremas que proporciona un alto nivel de rendimiento y eficiencia.

Alta conectividad

Control vía Internet. Un sistema de última generación que proporciona un control remoto fácil de usar del climatizador o la bomba de calor desde cualquier lugar, mediante un smartphone o tableta con Android o iOS, o bien con un PC a través de Internet.

Listo para integrarse y ser controlado con los sistemas centralizados con CZ-CAPRA1 de Panasonic.

Puerto de comunicación para integrar la unidad en los sistemas de gestión domésticos y de edificios de los estándares más conocidos.

5 años de garantía.
Los compresores de las unidades exteriores en toda la gama disponen de una garantía de cinco años.

Características de la unidad exterior	Refrigerante R32	SEER	SCOP	Sistema Inverter+	Compresor rotativo R2	Hasta -10 °C en modo de solo refrigeración	Hasta -15 °C en modo calor	Renovación de R410A/R22	Garantía del compresor
CU-2Z35TBE / CU-2Z41TBE / CU-2Z50TBE	✔	8,50 A+++	4,60 A++	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CU-3Z52TBE / CU-3Z68TBE	✔	8,50 A+++ 8,00 A++	4,20 A+	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CU-4Z68TBE / CU-4Z80TBE	✔	8,00 A++ 7,90 A++	4,20 A+ 4,70 A++	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CU-5Z90TBE	✔	8,50 A+++	4,68 A++	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Características de la unidad interior	nanoe™ X	Filtro PM2,5	Aerowings	Supersilencioso*	Control vía Internet	Control fácil por BMS (opcional)
Split Etherea	✔		✔	✔ 21dB(A) para MZ16, XZ/Z20, XZ/Z25 y XZ/Z35	✔	✔
Split TZ Compacto		✔	✔	✔ 22dB(A) para MTZ16, TZ20/25/35	Opcional	✔
Consola de suelo	✔			✔ 20dB(A) para Z25/35	Opcional	✔
Cassette 4 vías 60x60				✔ 22dB(A) para Z25	Opcional	✔
Conducto de baja silueta					Opcional	✔

* A la velocidad de ventilador más baja. 1) Escala de etiqueta energética de A+++ a D

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

Panasonic

Para comprobar cómo Panasonic cuida de ti, visita www.aircon.panasonic.es

heating & cooling solutions

Debido a la constante innovación de nuestros productos, las especificaciones de este catálogo son válidas salvo error tipográfico y pueden estar sujetas a pequeñas modificaciones por parte del fabricante sin previo aviso con el fin de mejorar el producto. Prohibida la reproducción total o parcial de este catálogo sin la autorización expresa de Panasonic España.

Panasonic

nanoe™X

PY3: CASSETTE DE 4 VÍAS 60 × 60

Llega una nueva era de soluciones de climatización con la tecnología nanoe™ X incorporada.

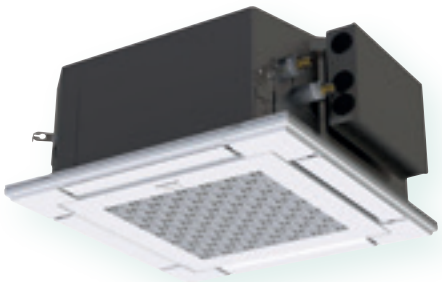


heating & cooling solutions

PACi

Cassette PACi NX de 4 vías 60 × 60 - PY3

El PY3, con la tecnología nanoe™ X incorporada que mejora la calidad del aire interior, se adapta perfectamente a las rejillas de techo de 600 × 600 mm.

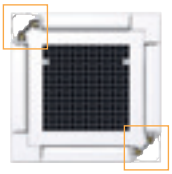


Eficiencia energética líder en el sector

· SEER / SCOP clase A++* con gama exterior Elite
· SEER / SCOP clase A++ con gama exterior Standard modelo 2,5 kW

* A+ para 6,0 kW.

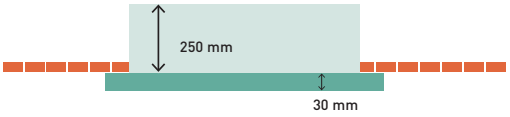
Control individual del deflector



Mejor control del caudal de aire con 4 motores, que proporcionan un control individual de los deflectores.
Perfecta distribución del aire sin caudal de aire directo, para reducir la sensación de corrientes de aire frío.

Diseño compacto y elegante

· La profundidad de la consola de techo es de tan solo 250 mm
· La superficie expuesta es de solo 30 mm

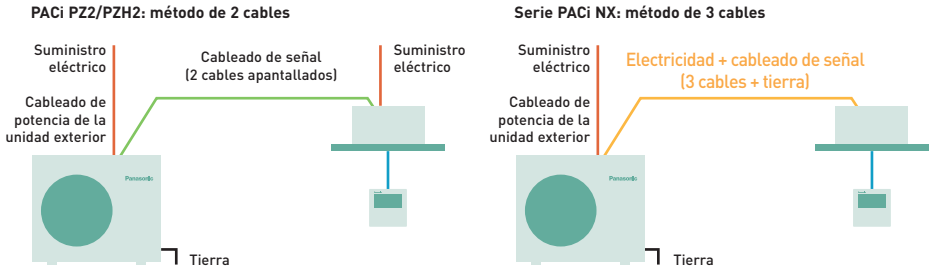


Otras características principales

· Bomba de condensados incorporada
· Bomba de drenaje de CC e interruptor de flotador para reducir el ruido
· nanoe™ X (Generator Mark 2= 9,6 billones de radicales hidroxilo/segundo) de serie para una mejor calidad del aire interior
· Compatible con los mandos CONEX

Serie PACi NX para una facilidad de reacondicionamiento absoluta

Esta serie ha sido desarrollada con suministro y comunicación de 3 cables. Esto facilita y simplifica la sustitución de sistemas antiguos con conexiones de 3 cables, predominantes en muchos sistemas.



nanoe™ X

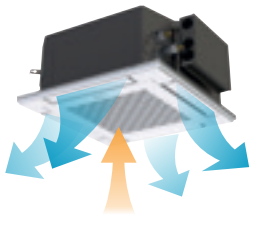
nanoe™ X, mejorando la calidad del aire las 24 horas del día

Actúa para mejorar el aire, lo que hace que el ambiente interior esté más limpio y sea más agradable. La tecnología nanoe™ X funciona en combinación con la función de calefacción o refrigeración cuando está en uso y puede funcionar de forma independiente cuando se está fuera.
De este modo, el aire acondicionado tiene la capacidad para aumentar la protección de los espacios interiores con la tecnología nanoe™ X y se puede manejar cómodamente a través de la app Panasonic Comfort Cloud.

Función de limpieza interna

Cuando se detiene la operación de enfriamiento o secado, se activa el secado interno y el caudal de aire de circulación nanoe™ X para suprimir la proliferación de moho en el interior de la unidad (paso de caudal de aire, ventilador, intercambiador de calor)*.

* En función del entorno de instalación o de las horas de funcionamiento, la proliferación de moho o la habitabilidad del mismo pueden variar.



Secado interno de la unidad interior.
Rotación del ventilador y deshumidificación interna.



Ciclo nanoe™ X dentro de la unidad interior.
Rotación del ventilador y circulación interna con la tecnología nanoe™ X.

CONEX: dispositivos y aplicaciones

CONEX proporciona comodidad y control para las distintas necesidades de los usuarios. Accesible, flexible y con funciones ampliables gracias a diferentes controladores y apps. Cumple con todos los requisitos de los controles modernos para el usuario final, instaladores y técnicos. Con función nanoe™ X, la tecnología con los beneficios de los radicales hidroxilo.





1 Control intuitivo con diseño atractivo

- Funcionamiento sencillo e intuitivo
- Frontal despejado con pantalla plana LCD negra
- Estructura compacta de solo 86×86 mm

2 Un mayor confort con tu smartphone

- Opciones de control flexible con integración IoT
- Panasonic H&C Control App para el control remoto diario
- Aplicación Panasonic Comfort Cloud para la monitorización remota las 24 horas del día, los 365 días del año

3 Mantenimiento fácil con la app de servicio técnico

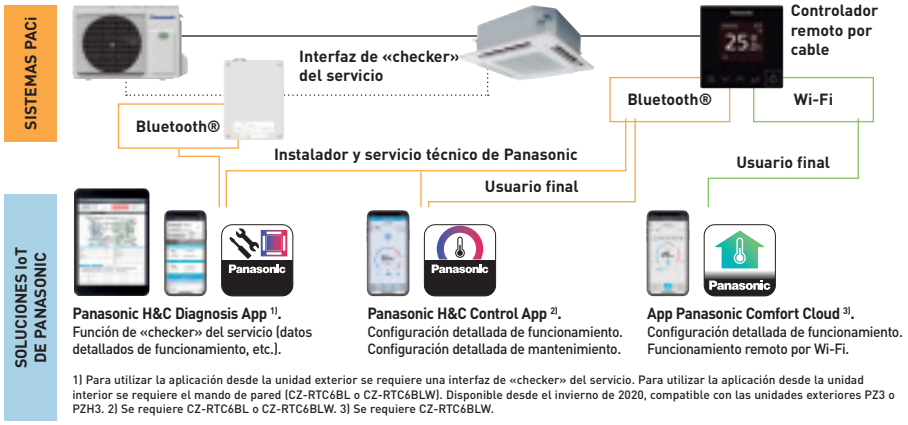
- Configuración fácil y rápida de la aplicación para los ajustes del sistema
- La app Panasonic H&C Diagnosis App permite al mantenedor obtener datos detallados del funcionamiento del sistema

* El uso de aplicaciones depende del modelo de control remoto.

CONEX con integración de IoT

La serie de mandos de pared está completamente integrada con las soluciones IoT desarrolladas por Panasonic. Mediante un smartphone o tableta, se puede configurar detalladamente el funcionamiento, el mantenimiento y la operación del servicio.

https://youtu.be/_USzG_9f6bk



1) Para utilizar la aplicación desde la unidad exterior se requiere una interfaz de «checker» del servicio. Para utilizar la aplicación desde la unidad interior se requiere el mando de pared (CZ-RTC6BL o CZ-RTC6BLW). Disponible desde el invierno de 2020, compatible con las unidades exteriores PZ3 o PZH3. 2) Se requiere CZ-RTC6BL o CZ-RTC6BLW. 3) Se requiere CZ-RTC6BLW.

Modelo	CZ-RTC6	CZ-RTC6BL	CZ-RTC6BLW
Conexión por cable compatible con	PACi, PACi NX, ECOi, GHP	PACi, PACi NX, ECOi, GHP	Solo PACi NX
Funciones inalámbricas	Sin función inalámbrica	Bluetooth®	Bluetooth® + Wi-Fi
Compatibilidad con App			
App Panasonic Comfort Cloud	–	–	✔
Panasonic H&C Control App	–	✔ PACi, PACi NX, ECOi, GHP	✔ Solo PACi NX
Panasonic H&C Diagnosis App [1]	–	✔ Solo PACi NX [2]	✔ Solo PACi NX [2]
Configuración de unidad exterior (mando a distancia conectado a unidad interior)	✔ Solo PACi NX [2]	✔ Solo PACi NX [2]	✔ Solo PACi NX [2]

1) Compatible con U-71/100/125/140PZH3E5/8 y U-100/125/140PZ3E5/8. 2) Disponible cuando está conectado a la combinación de unidad exterior e interior PACi NX.

El equilibrio de la naturaleza en la calidad del aire interior

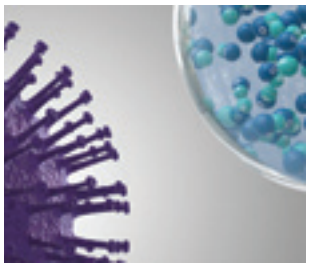
nanoe™ X, la tecnología con los beneficios de los radicales hidroxilo.

Abundantes en la naturaleza, los radicales hidroxilo (también conocidos como radicales OH) tienen la capacidad de inhibir contaminantes, virus y bacterias para limpiar y desodorizar. La tecnología nanoe™ X puede brindar estos increíbles beneficios en interiores para que las superficies, los muebles y el ambiente interior puedan ser un lugar más limpio y agradable, ya sea en casa, en el trabajo o visitando hoteles, tiendas y restaurantes, etc.

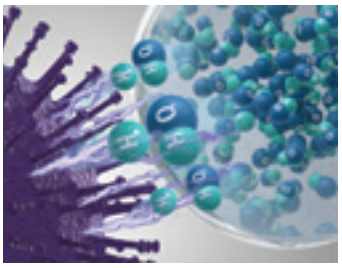


La tecnología nanoe™ X de Panasonic va un paso más allá y lleva el detergente de la naturaleza, los radicales hidroxilo, a los espacios interiores para ayudar a crear un ambiente ideal

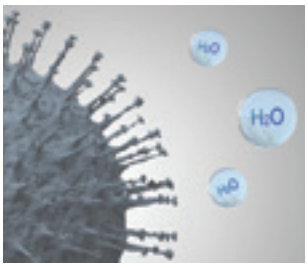
Gracias a las propiedades de la tecnología nanoe™ X, se pueden inhibir varios tipos de contaminantes como ciertos tipos de bacterias, virus, moho, alérgenos, polen y ciertas sustancias peligrosas.



1 | nanoe™ X alcanza los contaminantes.



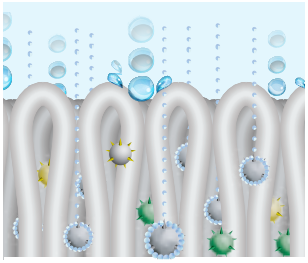
2 | Los radicales hidroxilo desnaturalizan las proteínas de los contaminantes.



3 | Se inhibe la actividad de los contaminantes.

¿Qué tiene de especial la tecnología nanoe™ X?

Eficaz en tejidos y superficies.



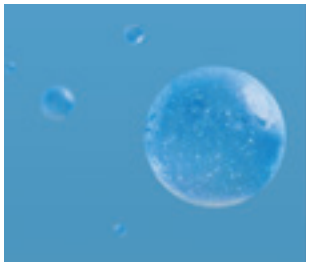
1 | Con una milmillonésima parte de un metro, nanoe™ X es mucho más pequeño que el vapor y puede penetrar profundamente en los tejidos para su desodorización.

Mayor vida útil.



2 | Contenido en diminutas partículas de agua, nanoe™ X tiene una vida útil más larga, lo que posibilita que se extienda fácilmente por la habitación.

Gran cantidad.



3 | El nanoe X Generator Mark 2 produce 9,6 billones de radicales hidroxilo por segundo. La mayor cantidad de radicales hidroxilo contenida en nanoe™ X proporciona un mayor rendimiento en la inhibición de contaminantes.

No requiere mantenimiento.



En la imagen se muestra el nanoe X Generator Mark 2.

4 | No requiere mantenimiento ni sustitución. nanoe™ X es una solución sin filtro que no requiere mantenimiento, ya que su electrodo de atomización está envuelto en agua durante su proceso de generación y está fabricado con titanio.

7 efectos de nanoe™ X, la tecnología exclusiva de Panasonic

Desodoriza



Olores

Capacidad para inhibir 5 tipos de contaminantes



Bacterias y virus



Moho



Alérgenos



Polen



Sustancias peligrosas

Hidrata



Piel y cabello

* Consultar https://aircon.panasonic.eu para obtener más detalles y datos de validación.

nanoe™ X, tecnología reconocida internacionalmente en centros de análisis

La eficacia de la tecnología nanoe™ X ha sido probada por laboratorios independientes en Alemania, Francia, Dinamarca, Malasia y Japón.

El rendimiento de nanoe™ X varía en función del tamaño de la habitación, el ambiente y el uso, y puede tardar varias horas en conseguir un efecto completo. nanoe™ X no es un dispositivo médico; es necesario cumplir las normativas locales relativas al diseño de edificios y seguir las recomendaciones sanitarias.

Resultados de las pruebas realizadas en condiciones controladas de laboratorio. El rendimiento de nanoe™ X podría ser diferente en un entorno real.

	Contenido probado		Resultado	Capacidad	Tiempo	Organización del ensayo	N.º de informe
Partículas en suspensión	Virus	Bacteriófagos ΦX174	99,7 % de inhibición	Aprox. 25 m³	6 h	Centro de Investigación Kitasato de Ciencias Ambientales	24_0300_1
	Bacterias	Estafilococo dorado	99,9 % de inhibición	Aprox. 25 m³	4 h	Centro de Investigación Kitasato de Ciencias Ambientales	2016_0279
Adherentes	Virus	SARS-CoV-2	91,4 % de inhibición	6,7 m³	8 h	Texcell (Francia)	1140-01 C3
		SARS-CoV-2	99,9 % de inhibición	45 L	2 h	Texcell (Francia)	1140-01 A1
		Virus de la leucemia murina xenotrópica	99,999 % de inhibición	45 L	6 h	Charles River Biopharmaceutical Services GmbH	—
		Influenza (subtipo H1N1)	99,9 % de inhibición	1 m³	2 h	Centro de Investigación Kitasato de Ciencias Ambientales	21_0084_1
		Bacteriófagos ΦX174	99,80 % de inhibición	25 m³	8 h	Laboratorios japoneses de investigación sobre alimentación	13001265005-01
	Bacterias	Estafilococo dorado	99,9 % de inhibición	20 m³	8 h	Instituto Tecnológico Danés	868988
	Polen	Polen de ambrosía	99,4 % de inhibición	20 m³	8 h	Instituto Tecnológico Danés	868988
	Olores	Olor a tabaco	Reducción de la intensidad del olor en 2,4 niveles	Aprox. 23 m³	0,2 h	Centro de Análisis de Productos Panasonic	4AA33-160615-N04

El primer dispositivo nanoe™ fue desarrollado por Panasonic en 2003

	nanoe™	nanoe™ X	
Generador	2003	**Mark 1** - 2016	**Mark 2** - 2019
	480 mil millones de radicales hidroxilo/segundo	4,8 billones de radicales hidroxilo/segundo.	9,6 billones de radicales hidroxilo/segundo.
Estructura de partículas iónicas	Radicales hidroxilo	**10 veces más**	**20 veces más**

nanoe™ X, mejorando la calidad del aire las 24 horas del día



https://www.panasonic.com/uk/nanoe.html

Actúa para limpiar el aire, consiguiendo así un ambiente interior más limpio y agradable durante todo el día. nanoe™ X funciona en combinación con la función de calefacción o refrigeración durante el día y de forma independiente cuando se está fuera.
De este modo, el aire acondicionado tiene la capacidad para aumentar la protección de los espacios interiores con la tecnología nanoe™ X, y puede ser manejado cómodamente a través de la aplicación Panasonic Comfort Cloud.

nanoeX Mejora la calidad del aire 24/7

Limpia el aire cuando estamos fuera de casa
Se puede dejar el modo nanoe™ activado para inhibir ciertos contaminantes y desodorizar antes de que volvamos a casa.

Mejora el ambiente cuando estamos en casa
Así, disfrutaremos de un espacio más limpio y cómodo con nuestros seres queridos.



nanoe™ X de serie.

Cassette de 4 vías 60 x 60 Inverter+ de la serie PACi NX Elite y Standard - R32

Cassette de 4 vías 60 × 60 - PY3.

- De 2,5 a 6 kW (4 capacidades)
- SEER/SCOP clase A++*
- Bomba de condensados incorporada
- Bomba de drenaje de CC e interruptor de flotador para reducir el ruido
- nanoe™ X (Generator Mark 2= 9,6 billones de radicales hidroxilo/segundo) de serie para una mejor calidad del aire interior

* Clasificación SCOP A+ para 2,5 / 6 kW.

Elite			Monofásico		
			3,6 kW	**5,0 kW**	**6,0 kW**
Kit			**KIT-36PY3ZH5**	**KIT-50PY3ZH5**	**KIT-60PY3ZH5**
Controlador remoto			**CZ-RTC5B**	**CZ-RTC5B**	**CZ-RTC5B**
Capacidad frigorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	3,6 (1,2 - 4,0)	5,0 (1,2 - 5,6)	6,0 (1,2 - 6,5)
EER [1]	Nominal (mín. – máx.)	W/W	4,50 (4,04 - 5,45)	3,76 (3,41 - 5,45)	3,43 (2,77 - 5,45)
SEER [2]			**7,3 A++**	**7,0 A++**	**6,7 A++**
Pdesign		kW	3,6	5,0	6,0
Potencia absorbida	Nominal (mín. – máx.)	kW	0,80 (0,22 - 0,99)	1,33 (0,22 - 1,64)	1,75 (0,20 - 2,35)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	400	685	875
Capacidad calorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	4,0 (1,2 - 5,0)	5,6 (1,2 - 6,5)	7,0 (1,2 - 7,5)
COP [1]	Nominal (mín. – máx.)	W/W	4,12 (3,45 - 5,45)	3,37 (2,95 - 5,45)	3,35 (3,38 - 5,45)
SCOP [2]			**4,7 A++**	**4,6 A++**	**4,3 A+**
Pdesign a -10 °C		kW	3,6	4,5	4,6
Potencia absorbida	Nominal (mín. – máx.)	kW	0,97 (0,22 - 1,45)	1,66 (0,22 - 2,20)	2,09 (0,22 - 2,22)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	1073	1370	1495
Unidad interior			**S-36PY3E**	**S-50PY3E**	**S-60PY3E**
Caudal de aire	Al / Med / Ba	m³/min	9,5/7,5/6,0	12,0/9,5/6,5	14,0/10,5/8,0
Volumen de humedad eliminada		l/h	1,5	2,5	2,8
Presión sonora [4]	Al / Med / Ba	dB(A)	34/30/25	39/34/27	43/37/31
Potencia sonora	Al / Med / Ba	dB(A)	49/45/40	54/49/42	58/52/46
Dimensiones	Interior Al x An x Pr	mm	243x575x575	243x575x575	243x575x575
	Panel Al x An x Pr	mm	30x625x625	30x625x625	30x625x625
Peso neto	Interior / Panel	kg	15/2,8	15/2,8	15/2,8
Generador nanoe X			Mark 2	Mark 2	Mark 2
Unidad exterior			**U-36PZH3E5**	**U-50PZH3E5**	**U-60PZH3E5**
Suministro eléctrico		V	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240
Intensidad	Frío	A	3,95 - 3,60 - 3,60	5,30 - 5,00 - 5,75	8,20 - 7,85 - 7,60
	Calor	A	4,75 - 4,55 - 4,35	7,85 - 7,50 - 7,20	9,70 - 9,25 - 8,90
Caudal de aire	Frío / calor	m³/min	34,1/36,4	42,0/42,0	42,0/42,0
Presión sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	43/44	46/48	47/50
Potencia sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	62/64	64/67	65/69
Dimensiones	Al x An x Pr	mm	695x875x320	695x875x320	695x875x320
Peso neto		kg	42	42	43
Diámetro de tuberías	Tubería de líquido	Pulgadas (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35) [5]
	Tubería de gas	Pulgadas (mm)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70) [6]
Rango de longitudes de tubería		m	3~40	3~40	3~40
Desnivel (int./ext.) [7]		m	15/30	15/30	15/30
Longitud de tubería para gas adicional		m	30	30	30
Cantidad de gas adicional		g/m	15	15	15
Refrigerante (R32) / CO_2 eq.		kg / T	1,13/0,76	1,13/0,76	1,15/0,78
Rango de funcionamiento	Frío mín. ~ máx.	°C	-15~+46	-15~+46	-15~+46
	Calor mín. ~ máx.	°C	-20~+24	-20~+24	-20~+24

Control [1]

CONEX



Controlador opcional. Mando a distancia cableado CONEX.
CZ-RTC6 - CZ-RTC6BL - CZ-RTC6BLW



Controlador opcional. Mando inalámbrico por infrarrojos.
CZ-RWS3 + CZ-RWRY3



Sensor Econavi opcional.
CZ-CENSC1

1) La unidad interior no incluye mando. El mando se compra por separado.





Panel
CZ-KPY4



Control
CZ-RTC5B

Standard

			Monofásico			
			2,5 kW	**3,6 kW**	**5,0 kW**	**6,0 kW**
Kit			**KIT-25PY3Z5**	**KIT-35PY3Z5**	**KIT-50PY3Z5**	**KIT-60PY3Z5**
Controlador remoto			**CZ-RTC5B**	**CZ-RTC5B**	**CZ-RTC5B**	**CZ-RTC5B**
Capacidad frigorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	2,5 (1,5 - 3,9)	3,6 (1,5 - 4,0)	5,0 (1,5 - 5,6)	6,0 (2,0 - 7,0)
EER [1]	Nominal (mín. – máx.)	W/W	4,46 (3,55 - 5,88)	3,96 (3,57 - 5,88)	3,50 (3,03 - 6,25)	3,39 (2,77 - 6,90)
SEER [2]			**6,5 A++**	**6,7 A++**	**7,3 A++**	**6,8 A++**
Pdesign		kW	2,5	3,6	5,0	6,0
Potencia absorbida	Nominal (mín. – máx.)	kW	0,56 (0,26 - 1,10)	0,91 (0,26 - 1,12)	1,43 (0,24 - 1,85)	1,77 (0,29 - 2,53)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	134	188	238	3,05
Capacidad calorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	3,2 (1,5 - 4,6)	3,6 (1,5 - 4,6)	5,0 (1,5 - 6,4)	6,0 (1,8 - 7,0)
COP [1]	Nominal (mín. – máx.)	W/W	4,44 (3,41 - 6,52)	4,29 (3,38 - 6,52)	3,94 (2,91 - 7,50)	3,61 (2,86 - 7,60)
SCOP [2]			**4,6 A++**	**4,3 A+**	**4,4 A+**	**4,2 A+**
Pdesign a -10 °C		kW	2,8	2,8	4,0	4,6
Potencia absorbida	Nominal (mín. – máx.)	kW	0,72 (0,23 - 1,35)	0,84 (0,23 - 1,36)	1,27 (0,20 - 2,20)	1,66 (0,24 - 2,45)
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	850	912	1264	1500
Unidad interior			**S-25PY3E**	**S-36PY3E**	**S-50PY3E**	**S-60PY3E**
Caudal de aire	Al / Med / Ba	m³/min	8,5/7,0/6,0	9,5/7,0/6,0	12,0/9,5/6,5	14,0/10,5/8,0
Volumen de humedad eliminada		l/h	0,7	1,5	2,3	2,8
Presión sonora [4]	Al / Med / Ba	dB(A)	31/28/25	34/30/25	39/34/27	43/37/31
Potencia sonora	Al / Med / Ba	dB(A)	46/43/40	49/45/40	54/49/42	58/52/46
Dimensiones	Interior Al x An x Pr	mm	243x575x575	243x575x575	243x575x575	243x575x575
	Panel Al x An x Pr	mm	30x625x625	30x625x625	30x625x625	30x625x625
Peso neto	Interior / Panel	kg	15/2,8	15/2,8	15/2,8	15/2,8
Generador nanoe X			Mark 2	Mark 2	Mark 2	Mark 2
Unidad exterior			**U-25PZ3E5**	**U-36PZ3E5**	**U-50PZ3E5**	**U-60PZ3E5A**
Suministro eléctrico		V	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240
Intensidad	Frío	A	2,65 - 2,55 - 2,45	4,20 - 4,05 - 3,85	6,65 - 6,35 - 6,10	8,20 - 7,85 - 7,55
	Calor	A	3,40 - 3,25 - 3,10	3,95 - 3,75 - 3,60	5,695 - 5,70 - 5,45	7,70 - 7,35 - 7,05
Caudal de aire	Frío / calor	m³/min	33,6/34,0	32,6/34,0	32,7/31,9	42,6/41,5
Presión sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	46/47	46/47	46/48	47/48
Potencia sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	64/66	64/66	64/64	64/65
Dimensiones	Al x An x Pr	mm	619x824x299	619x824x299	619x824x299	695x875x320
Peso neto		kg	32	32	35	46
Diámetro de tuberías	Tubería de líquido	Pulgadas (mm)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35)	1/4 (6,35) [5]
	Tubería de gas	Pulgadas (mm)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70)	1/2 (12,70) [6]
Rango de longitudes de tubería		m	3~15	3~15	3~20	3~40
Desnivel (int./ext.) [7]		m	15/15	15/15	15/15	15/30
Longitud de tubería para gas adicional		m	7,5	7,5	7,5	30
Cantidad de gas adicional		g/m	10	10	15	15
Refrigerante (R32) / CO_2 eq.		kg / T	0,87/0,59	0,87/0,59	1,14/0,77	1,15/0,78
Rango de funcionamiento	Frío mín. ~ máx.	°C	-10~+43	-10~+43	-10~+43	-10~+43
	Calor mín. ~ máx.	°C	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24

1) Cálculos EER y COP realizados de acuerdo con EN 14511. 2) Para los modelos por debajo de 12 kW, el SEER y el SCOP se calculan en función de los valores del Reglamento Delegado (UE) n.º 626/2011. Para los modelos de más de 12 kW, los valores $\eta_{s,c}$ y $\eta_{s,h}$ se calculan en función de la norma EN 14825. 3) Ajuste de fábrica. 4) El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido en un punto situado a 1,5 m por debajo de la unidad. El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido según la especificación Eurovent 6/C/006-97. 5) Conectar el tubo de líquido del zócalo (Ø6,35-Ø9,52) en el lado del tubo de líquido de la unidad interior. 6) Conectar el tubo de gas del zócalo (Ø12,70-Ø15,88) en el lado del tubo de gas de la unidad interior. 7) Unidad exterior situada más abajo/más arriba. * Fusible recomendado para interior: 3 A. ** Los valores anteriores se refieren a un uso con nanoe™ X apagado.

Accesorios	
CZ-RTC6	Mando de pared CONEX (no inalámbrico)
CZ-RTC6BL	Mando de pared CONEX con Bluetooth®
CZ-RTC6BLW	Mando de pared CONEX con Wi-Fi y Bluetooth®
CZ-RTC5B	Mando de pared con función Econavi y datanavi
CZ-RWS3 + CZ-RWRY3	Mando inalámbrico y receptor por infrarrojos
CZ-CAPWFC1	Adaptador Wi-Fi comercial

Accesorios	
PAW-PACR3	Interfaces para operar 3 unidades en modo de respaldo y en marcha alternativa
PAW-WTRAY	Bandeja para condensado de agua compatible con la plataforma de elevación exterior
PAW-GRDBSE20	Soporte para amortiguación de ruido y vibraciones
PAW-GRDSTD40	Plataforma de elevación exterior 400 x 900 x 400 mm
CZ-CENSC1	Sensor Econavi de ahorro de energía

R32 · A++ 7,3 SEER · A++ 4,6 SCOP · 28% ECONAVI · INVERTER+ · -10 °C MODO FRÍO · -15 °C MODO CALOR · nanoeX · VENTILADOR DC · R22 R410A R32 RENOVACIÓN R410A/R22 · WIFI OPCIONAL · CONECTIVIDAD BMS · 5 AÑOS DE GARANTÍA DE COMPRESOR

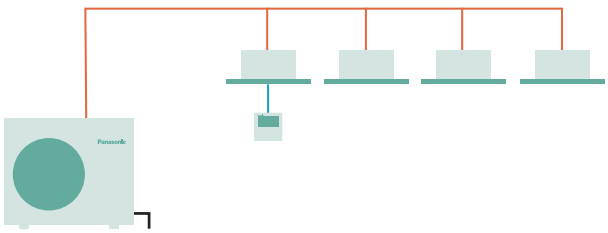
SEER: para S-50PY3E + U-50PZ3E5. SCOP: para S-25PY3E + U-25PZ3E5. ECONAVI y CONTROL VÍA INTERNET: opcional.

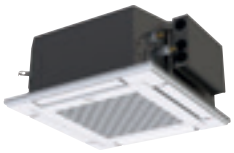
Condiciones nominales: Temperatura del aire interior (refrigeración) 27 °C TS / 19 °C TH. Temperatura del aire exterior (refrigeración) 35 °C TS / 24 °C TH. Temperatura del aire interior (calefacción) 20 °C TS. Temperatura del aire exterior (calefacción) 7 °C TS / 6 °C TH. (TS: temperatura seca; TH: temperatura húmeda). Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Para obtener información detallada acerca de la ErP / el etiquetado energético, visita nuestras páginas www.aircon.panasonic.eu/ES_es o www.ptc.panasonic.eu.

Combinaciones en funcionamiento simultáneo de unidades PACi

Características principales

- Permite combinaciones múltiples de mayor capacidad
- Una única unidad exterior puede repartir su capacidad entre múltiples unidades interiores simultáneamente
- Reduce la concentración de ruido y permite alcanzar la misma temperatura en todos los puntos de la sala
- Una unidad exterior se puede combinar con hasta 4 unidades interiores para funcionar de manera simultánea





CONTROL VÍA INTERNET: opcional.

nanoeX · WIFI OPCIONAL · CONECTIVIDAD BMS

Unidades interiores PACi NX

Cassette de 4 vías 60 × 60	Unidad interior (panel CZ-KPY4)	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Dimensiones interior	Dimensiones panel	Presión sonora	Caudal de aire
				Al x An x Pr	Al x An x Pr	Al / Med / Ba	Al / Med / Ba
		kW	kW	mm	mm	dB(A)	m³/min
3,6 kW	S-36PY3E	3,60	3,60	243 x 575 x 575	30 x 625 x 625	34 / 30 / 25	9,5 / 7,0 / 6,0
5,0 kW	S-50PY3E	5,00	5,00	243 x 575 x 575	30 x 625 x 625	39 / 34 / 27	12,0 / 9,5 / 6,5
6,0 kW	S-60PY3E	6,00	6,00	243 x 575 x 575	30 x 625 x 625	43 / 37 / 31	14,0 / 10,5 / 8,0

Control [1]



Controlador opcional.
Mando a distancia cableado CONEX.
CZ-RTC6 - CZ-RTC6BL - CZ-RTC6BLW



Controlador opcional.
Mando inalámbrico por infrarrojos.
CZ-RWS3 + CZ-RWRY3



Sensor Econavi opcional.
CZ-CENSC1



Controlador opcional.
Controlador remoto por cable.
CZ-RTC5B

1) La unidad interior no incluye mando. El mando se compra por separado.





PACi NX Standard de 10,0 a 12,5 kW

Interior	Exterior	Interior	Exterior
Capacidad	10,0 kW	Capacidad	12,5 kW
5,0 kW	Twin 5,0 + 5,0 → U-100	6,0 kW	Twin 6,0 + 6,0 → U-125

Unidades exteriores PACi NX Standard · R32

			10,0 kW	12,5 kW	14,0 kW
Unidad exterior monofásica			**U-100PZ3E5**	**U-125PZ3E5**	**U-140PZ3E5**
Unidad exterior trifásica			**U-100PZ3E8**	**U-125PZ3E8**	**U-140PZ3E8**
Capacidad frigorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	10,0 (3,0 - 11,5)	12,5 (3,2 - 13,5)	14,0 (3,3 - 15,0)
Capacidad calorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	10,0 (3,0 - 14,0)	12,5 (3,3 - 15,0)	14,0 (3,4 - 16,0)
Suministro eléctrico	Monofásico	V	220-230-240	220-230-240	220-230-240
	Trifásico	V	380 - 400 - 415	380 - 400 - 415	380 - 400 - 415
Conexión interior / exterior		mm²	2 × 1,5 o 2,5	2 × 1,5 o 2,5	2 × 1,5 o 2,5
Caudal de aire	Frío / calor	m³/min	73,0 / 73,0	82,0 / 80,0	84,0 / 82,0
Presión sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	52 / 52	55 / 55	56 / 56
Potencia sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	70 / 70	73 / 73	74 / 74
Dimensiones	Al x An x Pr	mm	996 x 980 x 370	996 x 980 x 370	996 x 980 x 370
Peso neto		kg	83	87	87
Diámetro de tuberías	Tubería de líquido	Pulgadas (mm)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)
	Tubería de gas	Pulgadas (mm)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)
Rango de longitudes de tubería	Mín. ~ Máx.	m	5 ~ 50	5 ~ 50	5 ~ 50
Desnivel (int./ext.) [1]	Máx.	m	15/30	15/30	15/30
Longitud de tubería para gas adicional		m	30	30	30
Cantidad de gas adicional		g/m	45	45	45
Refrigerante (R32) / CO_2 eq.		kg / T	2,4 / 1,62	2,8 / 1,89	2,8 / 1,89
Rango de funcionamiento	Frío mín. ~ máx.	°C	-10 ~ +43	-10 ~ +43	-10 ~ +43
	Calor mín. ~ máx.	°C	-15 ~ 24	-15 ~ 24	-15 ~ 24

1) Unidad exterior situada más abajo/más arriba.



Aplicaciones

· Oficinas pequeñas
· Restaurantes



Unidades exteriores PACi Elite · R32

			PACi NX				Big PACi	
			7,1 kW	10,0 kW	12,5 kW	14,0 kW	20,0 kW	25,0 kW
Unidad exterior monofásica			**U-71PZH3E5**	**U-100PZH3E5**	**U-125PZH3E5**	**U-140PZH3E5**	—	—
Unidad exterior trifásica			**U-71PZH3E8**	**U-100PZH3E8**	**U-125PZH3E8**	**U-140PZH3E8**	**U-200PZH2E8**	**U-250PZH2E8**
Capacidad frigorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	6,8 (2,2 - 9,0)	9,5 (3,1 - 12,5)	12,1 (3,2 - 14,0)	13,4 (3,3 - 16,0)	20,0 (5,7 - 22,4)	25,0 (6,1 - 28,0)
Capacidad calorífica	Nominal (mín. – máx.)	kW	8,0 (2,0 - 9,0)	11,2 (3,1 - 14,0)	14,0 (3,2 - 16,0)	16,0 (3,3 - 18,0)	22,4 (5,0 - 25,0)	28,0 (5,5 - 31,5)
Suministro eléctrico	Monofásico	V	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240	220 - 230 - 240	—	—
	Trifásico	V	380 - 400 - 415	380 - 400 - 415	380 - 400 - 415	380 - 400 - 415	380 - 400 - 415	380 - 400 - 415
Conexión interior / exterior		mm^2	2 × 1,5 o 2,5	2 × 1,5 o 2,5	2 × 1,5 o 2,5	2 × 1,5 o 2,5	—	—
Caudal de aire	Frío / calor	m^3/min	61,0/60,0	118,0/108,0	125,0/112,0	129,0/116,0	164/164	160/160
Presión sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	48/50	52/52	53/53	54/54	59/61	59/63
Potencia sonora	Frío/calor (Al)	dB(A)	65/67	69/69	70/70	71/71	77/79	78/82
Dimensiones	Al x An x Pr	mm	996x940x340	1416x940x340	1416x940x340	1416x940x340	1500x980x370	1500x980x370
Peso neto		kg	65	98	98	98	117	128
Diámetro de tuberías	Tubería de líquido	Pulgadas (mm)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	3/8 (9,52)	1/2 (12,70)
	Tubería de gas	Pulgadas (mm)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	5/8 (15,88)	1 (25,40)	1 (25,40)
Rango de longitudes de tubería	Mín. ~ Máx.	m	5 ~ 50	5 ~ 85	5 ~ 85	5 ~ 85	5 ~ 80	5 ~ 60
Desnivel (int./ext.)	Máx.	m	15/30 [1]	15/30 [1]	15/30 [1]	15/30 [1]	30	30
Longitud de tubería para gas adicional		m	30	30	30	30	30	30
Cantidad de gas adicional		g/m	45	45	45	45	60	80
Refrigerante (R32) / CO_2 eq.		kg / T	1,95/1,32	3,05/2,06	3,05/2,06	3,05/2,06	4,20/2,835	5,20/3,51
Rango de funcionamiento	Frío mín. ~ máx.	°C	-15 ~ 48	-20 ~ +48 [2]	-20 ~ +48 [2]	-20 ~ +48 [2]	-15 ~ +46	-15 ~ +46
	Calor mín. ~ máx.	°C	-20 ~ 24	-20 ~ 24	-20 ~ 24	-20 ~ 24	-20 ~ +24	-20 ~ +24

1) Unidad exterior situada más abajo/más arriba. 2) Para los modelos 100 ~ 140PZH3E5(8), es posible funcionar al mínimo de -20 °C en salas de ordenadores con una longitud de tuberías de 30 m o menos.

PACi NX Elite de 7,1 a 14 kW, combinaciones en funcionamiento simultáneo · R32

Interior	**Exterior**			
Capacidad	**7,1 kW**	**10,0 kW**	**12,5 kW**	**14,0 kW**
3,6 kW	Twin: U-71 (3,6 + 3,6)	Triple: U-100 (3,6 + 3,6 + 3,6)	Doble Twin: U-125 (3,6 + 3,6 + 3,6 + 3,6)	
5,0 kW		Twin: U-100 (5,0 + 5,0)		Triple: U-140 (5,0 + 5,0 + 5,0)
6,0 kW			Twin: U-125 (6,0 + 6,0)	

Big PACi Elite de 20 a 25 kW, combinaciones en funcionamiento simultáneo · R32

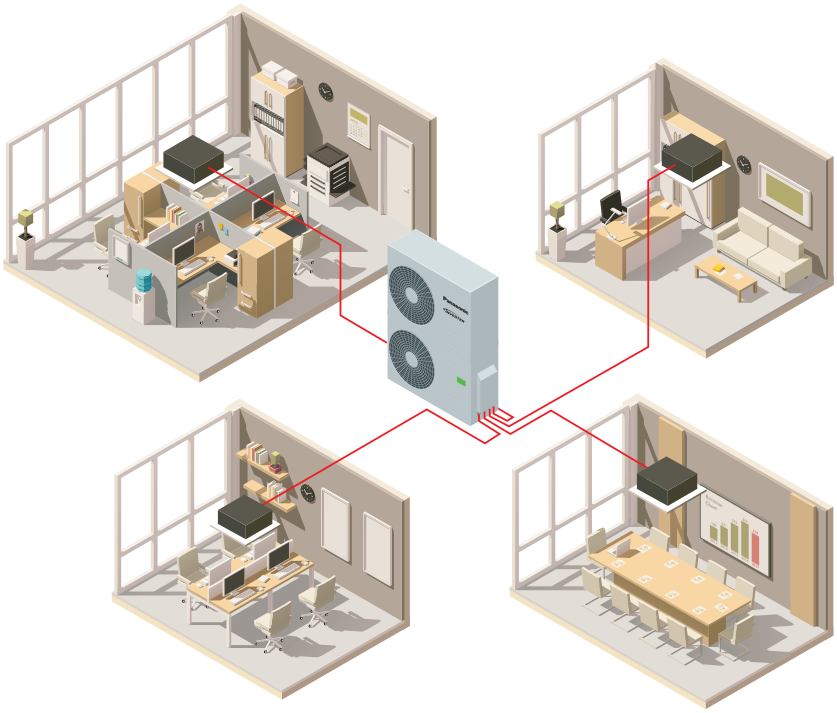
Interior	**Exterior**	
Capacidad	**20,0 kW**	**25,0 kW**
5,0 kW	Doble Twin: U-200 (5,0 + 5,0 + 5,0 + 5,0)	
6,0 kW		Doble Twin: U-250 (6,0 + 6,0 + 6,0 + 6,0)

Combinaciones en funcionamiento simultáneo de unidades RAC

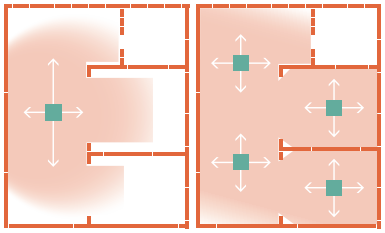
Características principales

Hasta 5 unidades interiores conectadas a la misma unidad exterior

- Solo una unidad exterior compacta
- Mayor confort en el hogar dado que cada habitación cuenta con su propia unidad interior para calefacción o refrigeración
- Más potente que un split individual
- Más eficiente dado que las unidades funcionan siempre a plena capacidad
- Unidades interiores compatibles con Internet y control mediante voz
- Ideal para aplicaciones residenciales



Solución con un split individual
Una unidad interior está conectada a una unidad exterior. La unidad interior está ubicada en el pasillo principal y climatiza toda la casa. Es posible que en algunas habitaciones no se alcance el confort adecuado.



Solución con multi split
Con una unidad exterior se pueden conectar hasta cinco unidades interiores. Hay una unidad interior por habitación o zona. Aporta un aumento considerable de confort. En el tejado solo hay una unidad exterior.





Panel (se vende por separado).
CZ-KPY4

CONTROL VÍA INTERNET y CONECTIVIDAD BMS: opcional.

nanoeX | WIFI OPCIONAL | CONECTIVIDAD BMS

Unidad interior RAC

Cassette de 4 vías 60 × 60*	Modelo (panel CZ-KPY4)	Capacidad frigorífica	Capacidad calorífica	Conexión int./ext.	Presión sonora [7]	Dimensiones / Peso neto		Diámetro de tuberías
					Frío — Calor (Al/Ba/S-Ba)	Interior Al x An x Pr	Panel Al x An x Pr	Tubo de líquido / gas
		kW	kW	mm²	dB(A)	mm / kg	mm / kg	Pulgadas (mm)
2,0 kW	S-M20PY3E	2,00	3,20	4x1,5	33/30/27 — 33/30/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
2,5 kW	S-25PY3E	2,50	3,60	4x1,5	33/30/27 — 33/30/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
3,5 kW [2]	S-36PY3E	3,50	3,60	4x1,5	36/32/27 — 36/32/27	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
5,0 kW [4]	S-50PY3E	5,00	6,80	4x1,5	41/36/29 — 41/36/29	243x575x575/15	30x625x625/2,8	1/4(6,35)/1/2(12,70)
6,0 kW	S-60PY3E	6,00	8,50	4x1,5	45/39/33 — 45/39/33	243x575x575/15	30x625x625/2,8	3/8(9,52)/5/8(15,88)

* Compatible únicamente con control y accesorios de conectividad comerciales.

Control [1]



Controlador opcional.
Mando a distancia cableado CONEX.
CZ-RTC6 - CZ-RTC6BL[2] - CZ-RTC6BLW[2]

2) Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de ventas de sistemas de Panasonic.



Controlador opcional.
Mando inalámbrico por infrarrojos.
CZ-RWS3 + CZ-RWRY3



Sensor Econavi opcional.
CZ-CENSC1



Controlador opcional.
Controlador remoto por cable.
CZ-RTC5B

1) La unidad interior no incluye mando. El mando se compra por separado.



Unidad exterior RAC

			CU-2Z35TBE	CU-2Z41TBE	CU-2Z50TBE	CU-3Z52TBE	CU-3Z68TBE	CU-4Z68TBE	CU-4Z80TBE	CU-5Z90TBE
Capacidad nominal interior (mín. – máx.)			**3,2~6,0 kW**	**3,2~6,0 kW**	**3,2~7,7 kW**	**4,5~9,5 kW**	**4,5~11,2 kW**	**4,5~11,5 kW**	**4,5~14,7 kW**	**4,5~18,3 kW**
Capacidad frigorífica	Nominal	kW	3,50	4,10	5,00	5,20	6,80	6,80	8,00	9,00
	Mín.		1,50	1,50	1,50	1,80	1,90	1,90	3,00	2,90
	Máx.		4,50	5,20	5,40	7,30	8,00	8,80	9,20	11,50
EER [1]	Nominal	W/W	4,86	4,56	4,24	4,77	3,66	4,39	4,04	4,09
	Mín.		6,00	6,00	6,00	—	7,04	5,59	5,66	5,27
	Máx.		4,09	3,80	3,62	—	3,38	3,56	3,21	2,98
SEER [2]			**8,50 A+++**	**8,50 A+++**	**8,50 A+++**	**8,50 A+++**	**8,00 A++**	**8,00 A++**	**7,90 A++**	**8,50 A+++**
Pdesign (refrigeración)		kW	3,50	4,10	5,00	5,20	6,80	6,80	8,00	9,00
Potencia absorbida	Nominal	kW	0,72	0,90	1,18	1,09	1,86	1,55	1,98	2,20
	Mín.		0,25	0,25	0,25	0,36	0,27	0,34	0,53	0,55
	Máx.		1,10	1,37	1,49	2,18	2,37	2,47	2,87	3,86
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	144	169	206	214	298	298	990	1100
Capacidad calorífica	Nominal	kW	4,20	4,60	5,60	6,80	8,50	8,50	9,40	10,40
	Mín.		1,10	1,10	1,10	1,60	3,30	3,00	4,20	3,40
	Máx.		5,60	7,00	7,20	8,30	10,40	10,60	10,60	14,50
Capacidad calorífica a -7 °C		kW	3,39	4,18	4,28	3,95	4,45	4,45	6,42	8,62
COP [1]	Nominal	W/W	4,88	4,79	4,63	4,63	3,95	4,47	4,63	4,84
	Mín.		5,24	5,24	5,24	5,00	5,32	5,17	6,00	6,42
	Máx.		4,18	3,91	4,00	3,82	3,64	3,96	3,46	3,42
SCOP [2]			**4,60 A++**	**4,60 A++**	**4,60 A++**	**4,20 A+**	**4,20 A+**	**4,20 A+**	**4,70 A++**	**4,68 A++**
Pdesign a -10 °C		kW	3,20	3,50	4,20	5,00	5,20	5,80	6,80	8,50
Potencia absorbida	Nominal	kW	0,86	0,96	1,21	1,47	2,15	1,90	2,03	2,15
	Mín.		0,21	0,21	0,21	0,32	0,62	0,58	0,70	0,53
	Máx.		1,34	1,79	1,80	2,17	2,86	2,68	3,06	4,24
Consumo anual de energía [3]		kWh/a	974	1065	1278	1667	1733	1933	2026	2543
Intensidad	Frío / calor	A	3,35/4,00	4,15/4,45	5,35/5,50	5,00/6,70	8,40/9,70	7,00/8,60	9,50/9,50	10,50/10,10
Suministro eléctrico		V	230	230	230	230	230	230	230	230
Fusible recomendado		A	16	16	16	16	16	20	20	25
Sección de cable de alimentación recomendada		mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4,0
Presión sonora [4]	Frío/calor (Al)	dB(A)	48/50	48/50	50/52	47/48	51/52	49/50	51/52	53/54
Dimensiones [5]	Al x An x Pr	mm	619x824x299	619x824x299	619x824x299	795x875x320	795x875x320	795x875x320	999x940x340	999x940x340
Peso neto		kg	39	39	39	71	71	72	80	81
Diámetro de tuberías	Tubería de líquido	Pulgadas (mm)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)	1/4(6,35)
	Tubería de gas	Pulgadas (mm)	3/8(9,52)	3/8(9,52)	3/8(9,52)	3/8(9,52)	3/8(9,52)	3/8(9,52)	3/8(9,52)	3/8(9,52)
Rango total de longitudes de tubería [6]		m	6~30	6~30	6~30	6~50	6~60	6~60	6~70	6~80
Rango de longitudes de tubería a una unidad		m	3~20	3~20	3~20	3~25	3~25	3~25	3~25	3~25
Desnivel (int./ext.)		m	10	10	10	15	15	15	15	15
Longitud de tubería para gas adicional		m	20	20	20	30	30	30	45	45
Cantidad de gas adicional		g/m	15	15	15	20	20	20	20	20
Refrigerante (R32) / CO_2 eq.		kg / T	1,12/0,756	1,12/0,756	1,12/0,756	2,10/1,418	2,10/1,418	2,10/1,418	2,72/1,836	2,72/1,836
Rango de funcionamiento	Frío mín. ~ máx.	°C	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46	-10~+46
	Calor mín. ~ máx.	°C	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24	-15~+24

1) Cálculos EER y COP realizados de acuerdo con EN 14511. 2) Escala de etiqueta energética de A+++ a D. 3) El consumo anual de energía se calcula de acuerdo con el Reglamento (UE) 626/2011. 4) El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido en un punto situado a 1 m por delante y 1 m por detrás de la unidad. El nivel de presión sonora de las unidades muestra el valor medido según la especificación JIS C 9612. 5) Añadir 70 o 95 mm para la salida de tuberías. 6) Longitud mínima de tuberías, 3 metros por unidad interior.

Posibles combinaciones de unidades interiores/exteriores RAC

Habitaciones	Unidad exterior	Capacidad interior conectada (mín. – máx.)	Cassette de 4 vías 60 × 60				
			20	25	35	50	60
2	CU-2Z35TBE	3,2~6,0 kW	• [1]	• [1]	• [1]		
	CU-2Z41TBE	3,2~6,0 kW	• [1]	• [1]	• [1]		
	CU-2Z50TBE	3,2~7,7 kW	• [1]	• [1]	• [1]	• [1]	
3	CU-3Z52TBE	4,5~9,5 kW	• [1]	• [1]	• [1]	• [1]	
	CU-3Z68TBE	4,5~11,2 kW	• [1]	• [1]	• [1]	• [1]	• [2]
4	CU-4Z68TBE	4,5~11,5 kW	• [1]	• [1]	• [1]	• [1]	• [2]
	CU-4Z80TBE	4,5~14,7 kW	• [1]	• [1]	• [1]	• [1]	• [2]
5	CU-5Z90TBE	4,5~18,3 kW	• [1]	• [1]	• [1]	• [1]	• [2]

1) Se necesita el reductor CZ-MA1PA. 2) Se necesita el reductor CZ-MA2PA.



www.eggeassociats.net

Los climatizadores de Panasonic proporcionan más ahorro y un mayor confort

Creemos que ser ecológico no está reñido con el confort.
Nuestros climatizadores supersilenciosos garantizan la limpieza del aire interior para cuidar de ti y de tu familia. Y para lograr un ambiente más limpio, el nanoe™ X ayuda a aumentar la calidad del aire interior, además de tu entorno. Juntas, estas tecnologías de vanguardia representan la innovación Eco Clean Life de Panasonic: innovaciones que mejoran nuestro ambiente mientras nos hacen la vida lo más cómoda posible.

Ahorro de energía



Gas refrigerante R32
Nuestras bombas de calor con refrigerante R32 muestran una notable reducción del índice de potencial de calentamiento global (GWP). Un paso importante a la hora de reducir los gases de efecto invernadero. El R32 es un refrigerante puro, lo que facilita su reciclaje.



Eficiencia estacional en refrigeración excepcional según la normativa ErP
Un SEER más alto significa mayor eficiencia, y, por lo tanto, ¡mayor ahorro anual en climatización!



Eficiencia estacional en calefacción excepcional según la normativa ErP
Un SCOP superior significa mayor eficiencia, y, por lo tanto, ¡mayor ahorro anual en calefacción!



Econavi
Sensor inteligente de actividad humana y tecnologías de sensor de luz solar que pueden detectar y reducir el gasto de energía, y que optimizan el funcionamiento del acondicionador de aire en función de las condiciones de la sala. Permite ahorrar energía con solo pulsar un botón.



Inverter Plus
La clasificación del sistema Inverter+ destaca los sistemas de mayor rendimiento de Panasonic.



Inverter
La gama Inverter proporciona mayor eficiencia y confort. Proporciona un control de la temperatura más preciso, sin altibajos, y mantiene constante la temperatura ambiente con un menor consumo de energía y una reducción significativa del ruido y de las vibraciones.



Compresor rotativo R2 de Panasonic
Diseñado para soportar condiciones extremas, proporciona un alto nivel de rendimiento y eficiencia.

Alto rendimiento



Hasta –15 °C en modo frío
El acondicionador de aire funciona en modo frío cuando la temperatura exterior es de –15 °C.



Hasta –20 °C en modo calor
Todos nuestros sistemas comerciales funcionan en modo calefacción hasta -15 °C y algunos modelos alcanzan hasta -20 °C.



nanoe™ X
La tecnología con los beneficios de los radicales hidroxilo tiene la capacidad de inhibir los contaminantes, virus y bacterias para limpiar y desodorizar.



Ventilador CC
Seguridad y precisión.



Renovación de R410A/R22
El sistema de renovación de Panasonic permite que una instalación R410A o R22 en buenas condiciones pueda reutilizarse instalando los nuevos sistemas R32 de alta eficiencia.



5 años de garantía de compresor
Los compresores de las unidades exteriores en toda la gama disponen de una garantía de cinco años.

Alta conectividad



Control vía Internet
Un sistema de próxima generación con un control remoto de las unidades de aire acondicionado o bomba de calor, fácil de usar desde cualquier lugar mediante un smartphone Android™ o iOS, tableta o PC conectado a Internet.



Conectividad BMS
El puerto de comunicación puede integrarse en la unidad interior y permite una conexión sencilla al sistema de gestión de edificios, lo que facilita el control de su bomba de calor Panasonic.

Panasonic

Para comprobar cómo Panasonic cuida de ti, visita www.aircon.panasonic.es

Panasonic España,
Sucursal de Panasonic Marketing Europe GmbH
NIF: W0047935B

heating & cooling solutions

Debido a la constante innovación de nuestros productos, las especificaciones de este catálogo son válidas salvo error tipográfico y pueden estar sujetas a pequeñas modificaciones por parte del fabricante sin previo aviso con el fin de mejorar el producto. Prohibida la reproducción total o parcial de este catálogo sin la autorización expresa de Panasonic Marketing Europe GmbH.

EU-LFLTPY30322

brand of
ARBONIA
climate



Recuperadores Energy EFFICIENT ENY-TH

Calefacción / Acondicionamiento

CATÁLOGO TÉCNICO

Energy EFFICIENT |

Índice

Características de fabricación 3
Reversibilidad 4
Configuración característica de los flujos 5
Datos técnicos característicos 6
Dimensiones totales de la unidad embalada 6
Dimensiones 7
Descarga de la condensación 8
Prestaciones térmicas 9
Prestaciones del sistema de ventilación 10
UE 1253-14 Anexo V 18
Conformidad con el reglamento UE 1253-14 19
Accesorios 21
Emisiones 25
Cámara de unión y Secciones Ocean 29
Lógicas de funcionamiento principales 31
Cuadro eléctrico de mando 32
Mandos 32
Ejemplo de selección 33

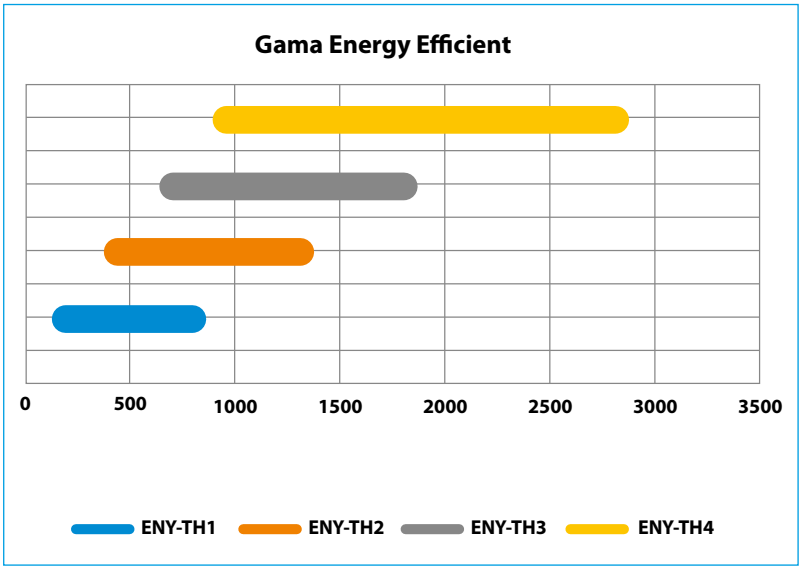
NORMATIVA DE REFERENCIA: IEC 60335-2-80

INTRODUCCIÓN

Las unidades de recuperación de calor con alto rendimiento de la serie **Energy Efficient** se han estudiado para permitir un ahorro de energía en las instalaciones de ventilación de locales públicos y privados como bares, restaurantes, oficinas, comercios, etc., permitiendo recuperar calor del aire de expul sión y transfiriéndolo al aire cedido al ambiente.

El intercambio térmico entre el aire de expulsión y el aire de entrada se produce a través de un intercam biador estático de flujos en contracorriente, dimensionado para obtener una recuperación de calor de hasta el 94%.

La serie **Energy Efficient** incluye 4 tamaños de fabricación adecuados para una instalación horizontal y cubre una gama de capacidades que va de 300 a 2600 m³/h. Las unidades están disponibles tanto en la versión para instalación en el techo como en el suelo.



Las unidades **Energy Efficient** están disponibles en 2 variantes:

- para techo **(ENY-TH1-S, ENY-TH2-S, ENY-TH3-S, ENY-TH4-S)**
- para suelo **(ENY-TH1-P, ENY-TH2-P, ENY-TH3-P, ENY-TH4-P)**

y cuentan con ventiladores centrífugos con paletas invertidas, con motor electrónico de modulación con tinua que permiten el control de caudal variable, para reducir los consumos eléctricos al míni mo necesario.

Las unidades **Energy Efficient** son ERP 2018, es decir, cumplen los requisitos obligatorios de la Directiva Europea Ecodesign (Reglamento UE 1253/14). Los controles tienen que ver tanto con las prestaciones energéticas de recuperación térmica como con el parámetro de consumo energético intrínseco SFPint en las condiciones nomi nales declaradas por el fabricante.

Paneles externos de doble chapa sándwich de 24 mm en acero galvanizado, preaislada con espuma de poliuretano con densidad de 45 kg/m^3. La espuma de poliuretano utiliza un agente de expansión con base de agua (GWP-0).

Recuperador de calor. Los recuperadores son intercambiadores estáticos de alta eficiencia en placas de aluminio con intercambio en contracorriente. Los rendimientos que se pueden obtener pueden ser superiores al 90% porque permiten la transferencia de calor en contracorriente entre dos flujos de aire a diferentes temperaturas de entrada. Los recuperadores estáticos no presentan partes en movimiento y garantizan una fiabilidad y seguridad muy altas en el funcionamiento. Con el fin de aumentar la eficiencia del intercambiador, las superficies de las placas se presentan con turbuladores específicos

Las prestaciones del recuperador HOLMAK HEATX B.V. están certificadas EUROVENT

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

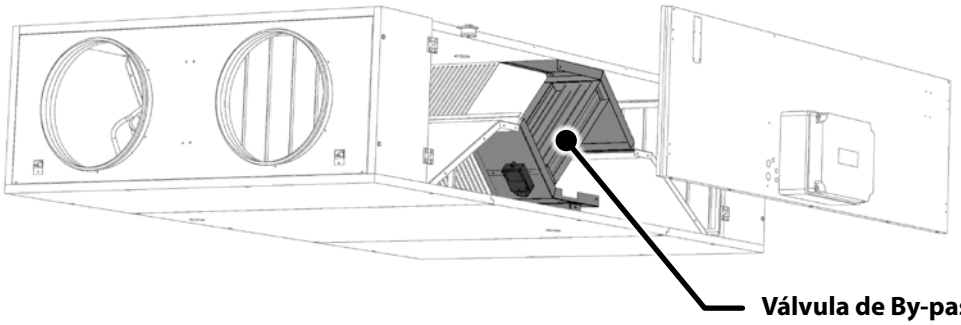
Ventiladores centrífugos de impulsión y recuperación de tipo plug fan con motor síncrono de imanes permanentes de control electrónico (EC), tensión de alimentación 230 voltios 50 Hz. Los rotores están diseñados para garantizar un flujo de aire óptimo, que atraviesa los componentes internos con el mínimo.

Filtros de aria de tipo con celdas microplisadas con espesor de 48 mm, eficiencia de filtración fina F7 - ePM$_1$ 55%. Filtros opcionales F8 y F9 son disponibles para la entrega como accesorio. El acceso a los filtros de la unidad está asegurado por aberturas laterales específicas.

Presostatos diferenciales para el control de la limpieza de los filtros y el aviso de las sugerencias de sustitución.

Cuadro eléctrico situado en la máquina, accesible desde el lado.
El cuadro incluye el fusible de línea y la ficha electrónica de potencia para el control manual o automático del funcio namiento de los ventiladores y de los accesorios de tratamiento del aire.
El control remoto, de interfaz usuario, es un mando con pantalla y teclado táctil de tipo capacitivo.

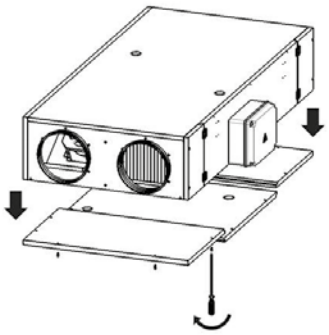
Válvula de By-pass con mando asistido. Todas las unidades cuentan con un sistema de bypass automático que per mite desactivar el intercambiador de recuperación para permitir el free-cooling (o el free-heating). El sistema está controlado por una lógica basada en la lectura de las sondas de temperatura integradas.



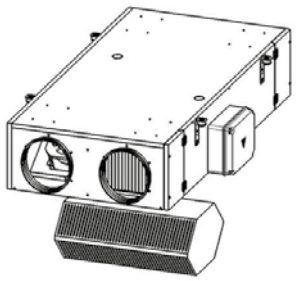
Posibilidad de control con caudal variable según los datos detectados de la concentración de CO_2.

Posibilidad de inspección de los filtros mediante puertas para el control, la limpieza y la sustitución. Posibilidad de desmontar rápidamente los paneles de acceso a las secciones de ventilación e intercambio térmico para el mantenimiento.

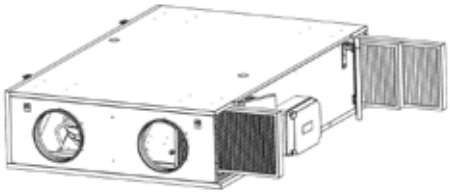
Acceso para mantenimiento extraordinario



Acceso intercambiador



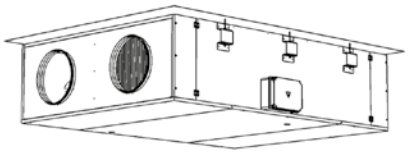
Acceso para mantenimiento ordinario (sustitución de los filtros)



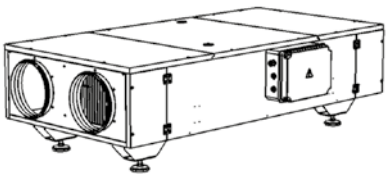
Instalación horizontal de techo o de suelo.

Disponibilidad accesoria de sistemas de soporte y fijación, regulables y dimensionados según el peso de las unidades.

Disposición en el techo



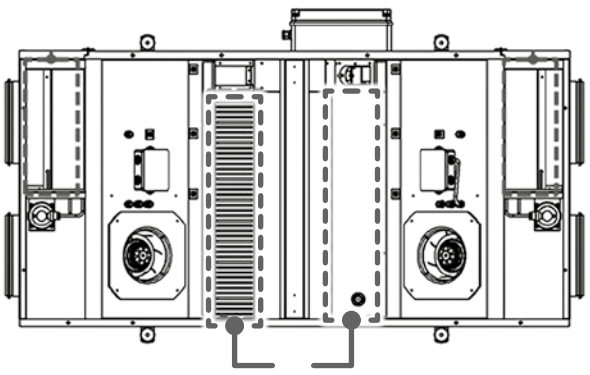
Disposición en el suelo



Reversibilidad

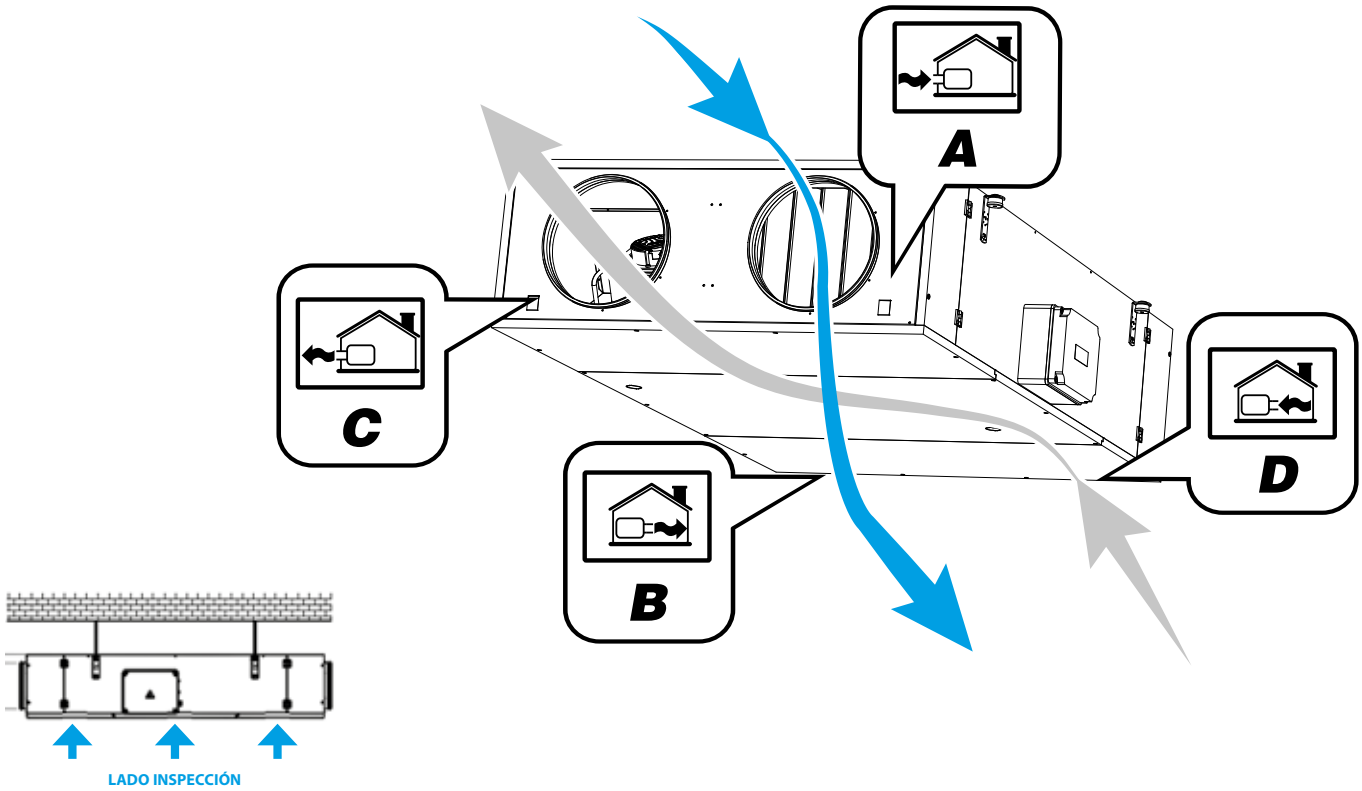
Las unidades **Energy Efficient** presentan una configuración perfectamente simétrica que permite, con pocos detalles, invertir la función de los circuitos del sistema de ventilación trabajando indife rentemente como flujos de recuperación de aire exterior/ introducción o como flujos de recuperación del aire interior/ expulsión:

- Las lógicas de funcionamiento y control automático se pue den volver a configurar fácilmente, activando el DIP de la tarjeta electrónica específico para invertir la función de los flujos.
- Gracias a la simetría geométrica perfecta, los filtros opcionales F8 y F9 pueden ser invariablemente montados en ambos huecos.
- En el caso de inversión de los flujos, la bandeja de recogida de con densación debe desmontarse de la posición estándar y ap licarse en el lado opuesto del intercambiador. En el caso de instalación en el suelo, donde los paneles de inspección inferiores no se pueden desmontar, la máquina se entre ga con dos bandejas de recogida preparadas en las dos configuraciones posibles.

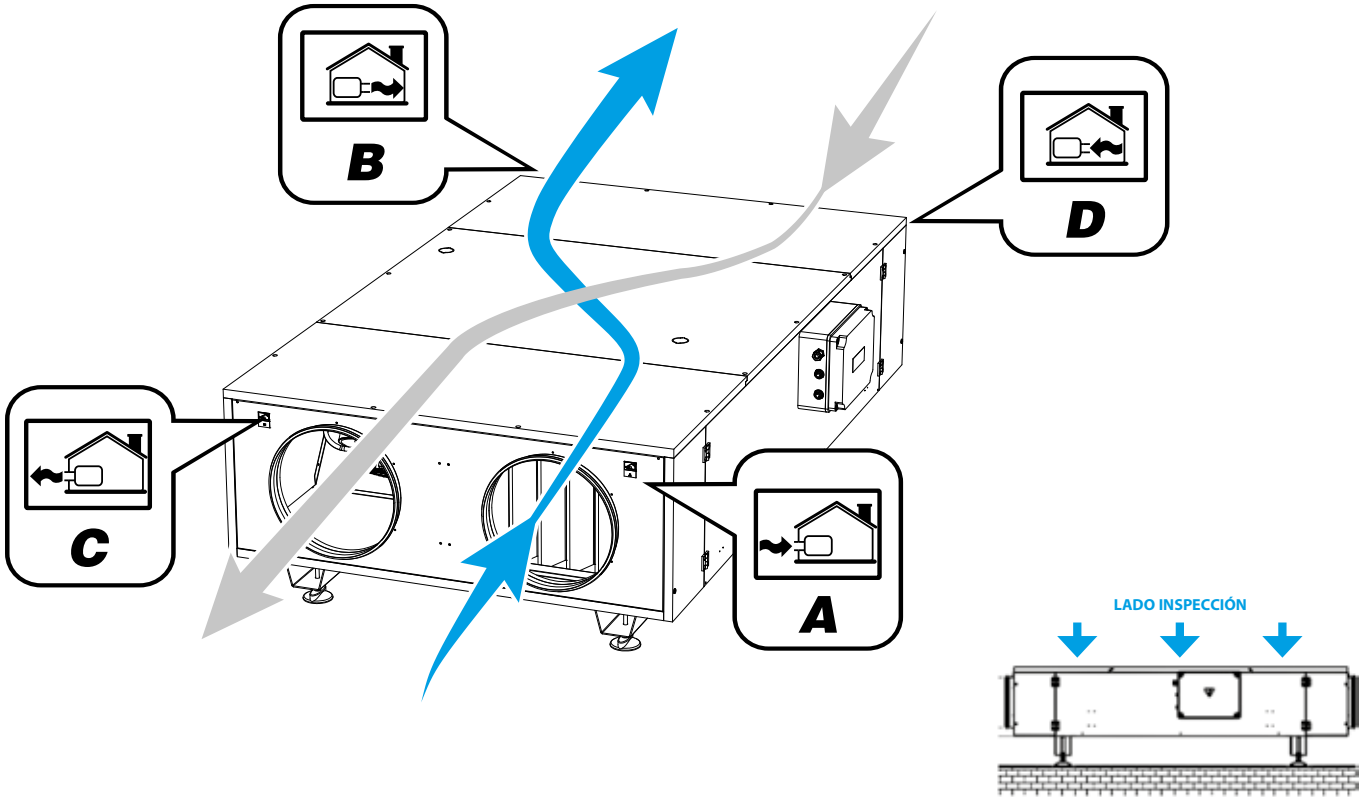


Bandeja que se puede montar en ambos lados

Unidad de techo



Unidad de suelo



LEYENDA:

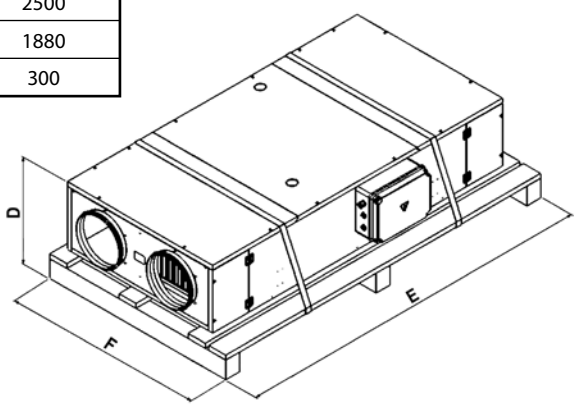
A = Aire exterior	**B** = Aire de entrada
C = Aire de expulsión agotado	**D** = Aire ambiente de extracción

Modelo		ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
Caudal de aire máximo de impulso y recuperación	m^3/s	720	1150	1700	2600
		0.20	0.32	0.47	0.72
Presión estática útil nominal de impulso y recuperación	Pa	170	220	250	250
Caudal de aire mínimo de impulso y recuperación	m^3/h	270	300	600	690
Eficiencia de recuperación máxima al caudal maximo (1)	%	90	90	90	94
Eficiencia de recuperacion maxima al caudal maximo (2)	%	86	86	86	90
Potencia térmica total recuperada (2)	kW	6.5	10.5	15.4	24.5
Eficiencia térmica de la recuperacion de calor EN 308 (3)	%	80	80	80	85
Nivel de potencia sonora en la caja	LWA	56	63	62	61
Número total de ventiladores	-	2	2	2	2
Potencia eléctrica de consumo nominal (4)	W	330	770	1060	1460
Corriente máx. de consumo total (4)	A	2.8	3.6	4.7	6.5
Alimentación unidad (4)	V-Ph	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz
Grado de protección: con la máquina instalada	-	IP20	IP20	IP20	IP20
Peso unidad	kg	110	154	180	290

1) Condiciones de l'aire: TAE = -10 °C y ti = 20 °C, HR_i 50%
2) Condiciones de l'aire: TAE = -5 °C y t_i = 20 °C, HR_i 50%
3) Condiciones de l'aire: TAE = 5 °C y t_i = 25 °C, ausencia de condensacion, Caudal de aire maximo
4) Versión básica

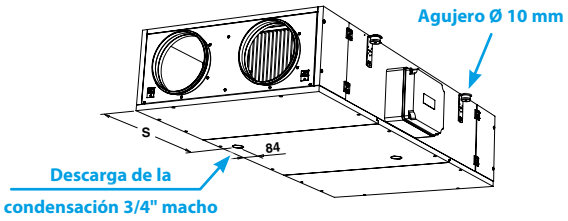
Dimensiones totales de la unidad embalada

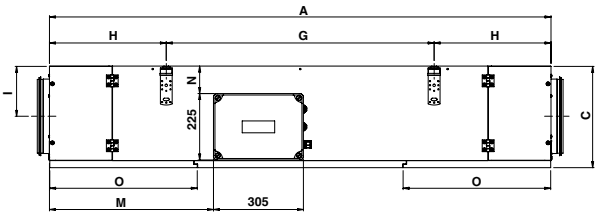
Modelo			ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
Dimensiones	D	mm	469	510	595	735
	E	mm	1845	1895	2245	2500
	F	mm	1030	1330	1430	1880
Peso		kg	120	164	190	300



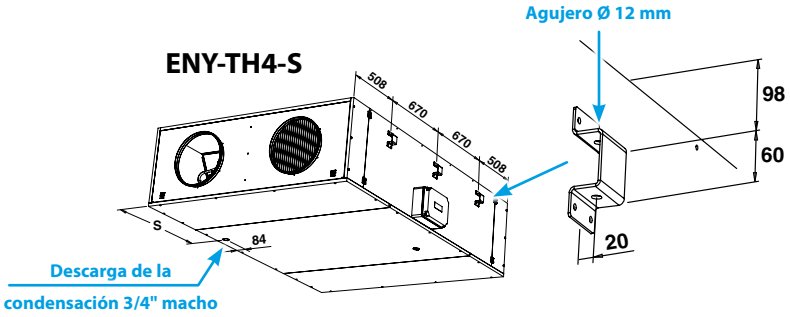
Unidad de techo

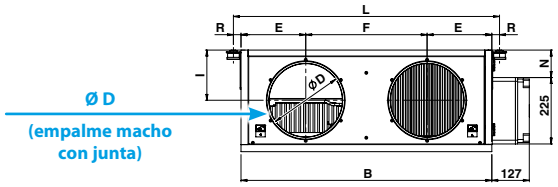
ENY-TH1-S / ENY-TH2-S / ENY-TH3-S





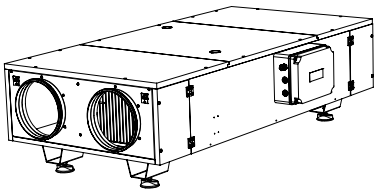
ENY-TH4-S

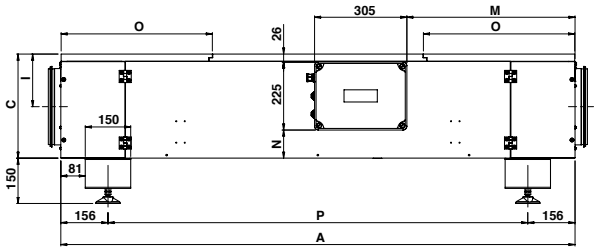




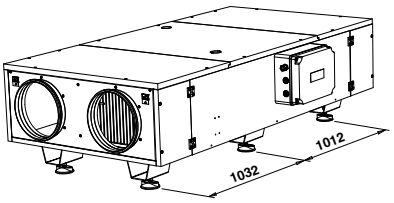
Unidad de suelo

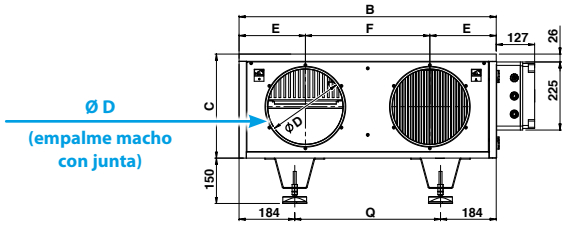
ENY-TH1-P / ENY-TH2-P / ENY-TH3-P





ENY-TH4-P

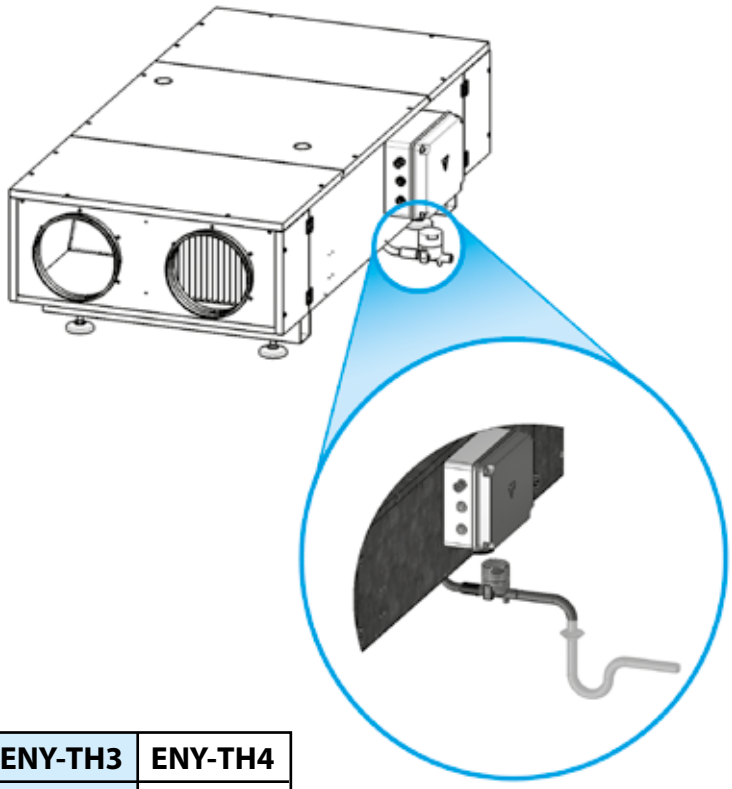




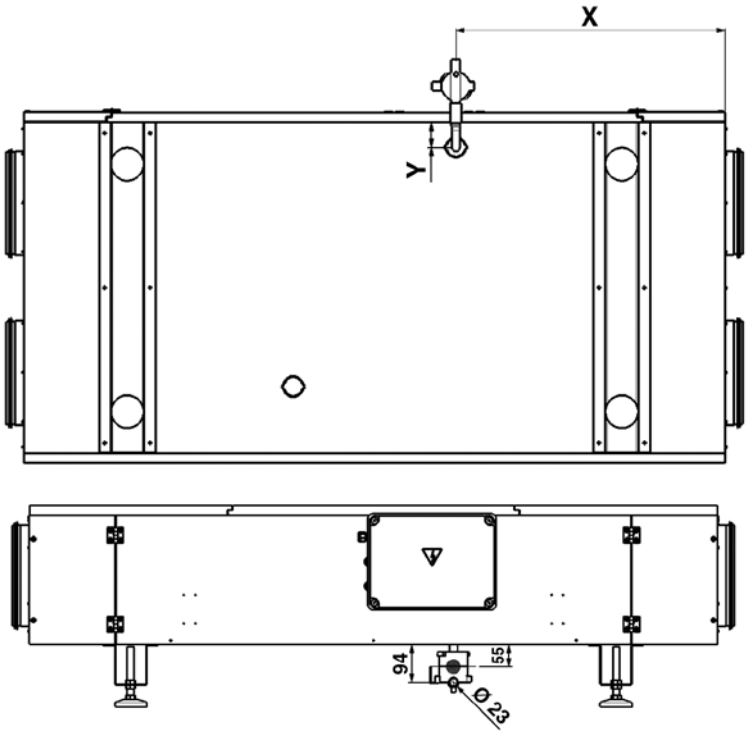
Modelo			ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
Dimensiones	**A**	mm	1700	1750	2100	2355
	B	mm	850	1150	1250	1700
	C	mm	344	385	470	610
	ØD	mm	250	250	355	400
	E	mm	220	295	325	435
	F	mm	410	560	600	830
	G	mm	908	1108	1328	670 + 670
	H	mm	396	321	386	508
	I	mm	170	190	234	305
	L	mm	902	1202	1302	1740
	M	mm	556	581	758	885
	N	mm	93	134	219	359
	O	mm	500	500	580	580
	P	mm	1388	1438	1788	1032 + 1012
	Q	mm	482	782	882	1332
	R	mm	26	26	26	20
	S	mm	654	678	791	856

Descarga de la condensación

(No proporcionada por Sabiana).



Modelo			ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
Dimensiones	X	mm	655	680	790	855
	Y	mm	85	85	80	85



Condiciones aire interno: ti = 20°C - HRi = 50%

Modelo	Qv	TAE: -10 °C		TAE: -5 °C		TAE: 0 °C		TAE: 5 °C	
		ε_t	Ph	ε_t	Ph	ε_t	Ph	ε_t	Ph
	m³/h	%	kW	%	kW	%	kW	%	kW
ENY-TH1	150	95.4	1.44	92.7	1.17	89.8	0.90	88.3	0.67
	300	93.2	2.81	90.0	2.26	86.4	1.74	84.7	1.28
	450	91.9	4.16	88.4	3.34	84.5	2.55	82.7	1.87
	600	90.9	5.49	87.3	4.39	83.2	3.35	81.3	2.45
	750	90.1	6.80	86.4	5.43	82.2	4.13	80.2	3.03
ENY-TH2	250	95.3	2.40	92.7	1.94	89.7	1.50	88.3	1.11
	500	93.2	4.69	90.0	3.77	86.4	2.90	84.7	2.13
	750	91.8	6.93	88.4	5.56	84.5	4.25	82.6	3.12
	1000	90.8	9.14	87.2	7.31	83.1	5.57	81.2	4.08
	1250	90.0	11.32	86.3	9.04	82.1	6.88	80.1	5.04
ENY-TH3	400	94.6	3.81	91.8	3.08	88.5	2.38	87.0	1.75
	800	92.4	7.44	89.0	5.97	85.2	4.57	83.5	3.36
	1200	91.0	10.99	87.4	8.79	83.4	6.71	81.5	4.92
	1650	89.9	14.92	86.1	11.91	81.9	9.06	79.9	6.63
	2000	89.2	17.95	85.4	14.31	81.0	10.87	79.0	7.95
ENY-TH4	550	98.0	5.42	96.4	4.44	94.5	3.49	93.6	2.59
	1100	96.1	10.64	93.8	8.65	91.1	6.72	89.8	4.97
	1700	94.9	16.23	92.1	13.13	89.0	10.14	87.5	7.48
	2300	93.9	21.74	90.9	17.53	87.5	13.50	85.9	9.94
	2900	93.2	27.19	90.0	21.88	86.4	16.81	84.7	12.36

LEYENDA:

- t_i = Temperatura aire interior.
- HR_i = Humedad relativa interna.
- **TAE** = Temperatura aire exterior.
- Q_v = Caudal del aire de entrada.
- Q_r = Caudal del aire de recuperación.
- **Ph** = Recuperación Térmica en el flujo de entrada.
- ε_t = Eficiencia de recuperación con caudales equilibrados.
- **b** = Porcentaje de desequilibrio.
- ε_t* = Eficiencia de recuperación con caudales desequilibrados.
- F_T = Coeficiente correctivo con la variación de TAE.
- F_Q = Coeficiente correctivo con la variación de Qv.

FÓRMULAS:

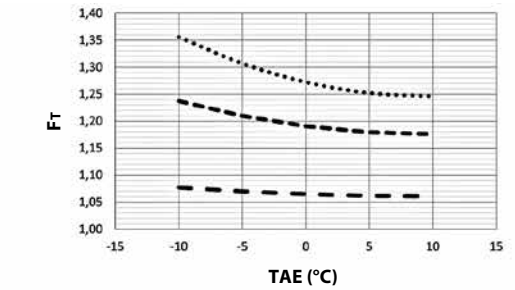
$$\varepsilon_t = \frac{2980\ P_h}{Q_v\ (t_i - TAE)}$$

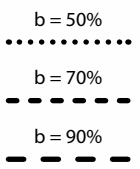
$$b = Q_r / Q_v$$

$$\varepsilon_t^* = \varepsilon_t\ \ b\ F_T\ F_Q$$

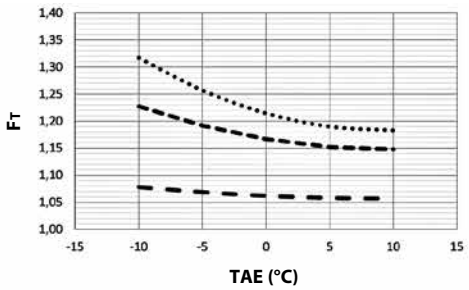
Coeficientes correctivos de la eficiencia de recuperación en condiciones de caudales desequilibrados

ENY-TH1 / ENY-TH2 / ENY-TH3

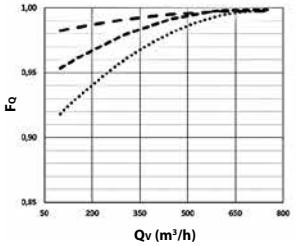




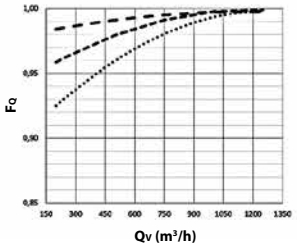
ENY-TH4



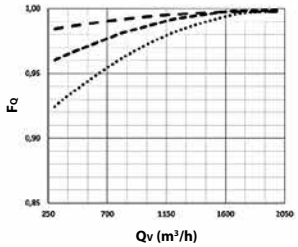
ENY-TH1



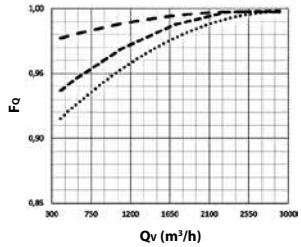
ENY-TH2



ENY-TH3

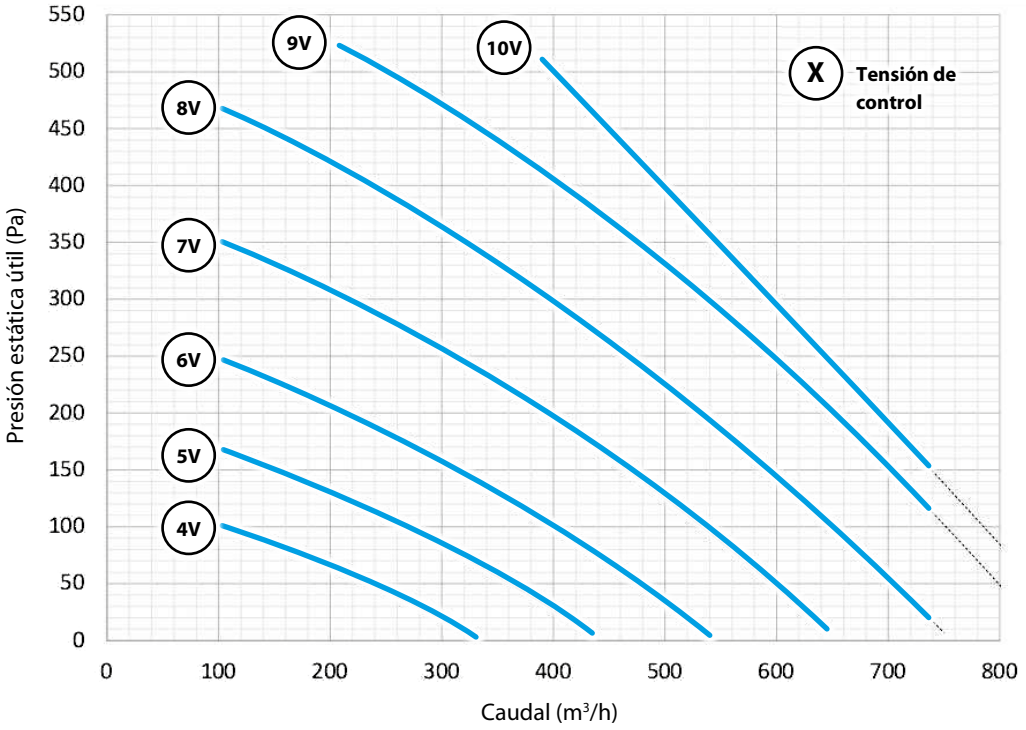


ENY-TH4

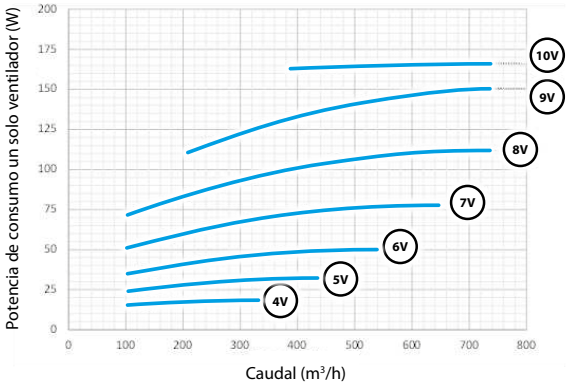


CIRCUITOS DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN Y RECUPERACIÓN

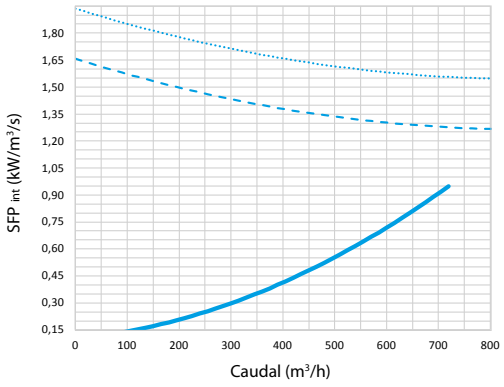
Caudal / Carga hidrostática útil con (filtro) F7 en ambos caudales



POTENCIA ELÉCTRICA DE CONSUMO solo por el circuito (1)



SFP int (2) UE 1253/14



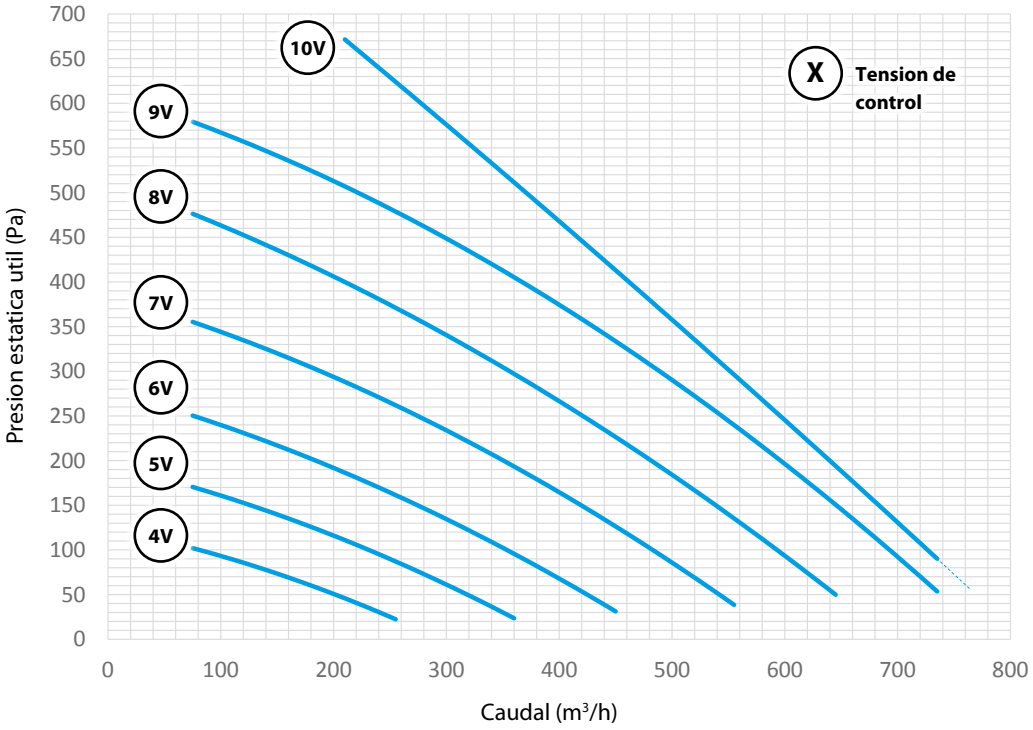
SFP int (kW/m³/s)

SFP int_lim 2018 (kW/m³/s)

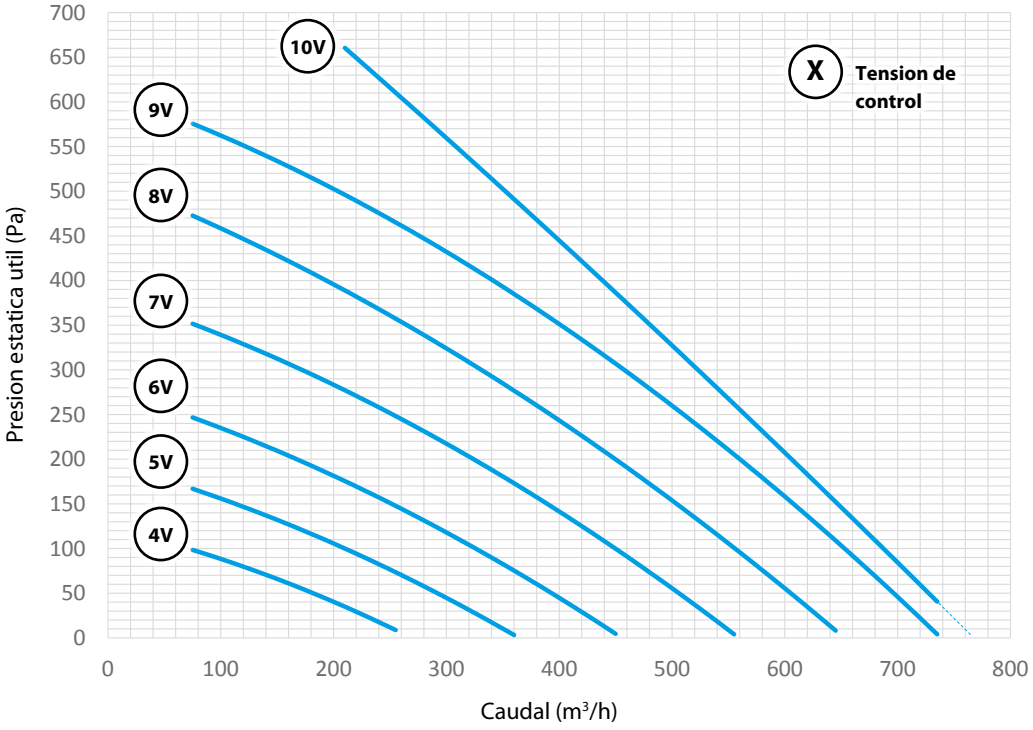
SFP int_lim 2016 (kW/m³/s)

1. La indicación de la potencia consumida por cada ventilador es útil en el caso en que los dos ventiladores estén calibrados en caudales desequilibrados e consu man potencias diferentes.
2. Los gráficos proporcionados en este catálogo para el control del SFPint son válidos en el caso de caudales equilibrados entre impulsión y recuperación.

Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F8

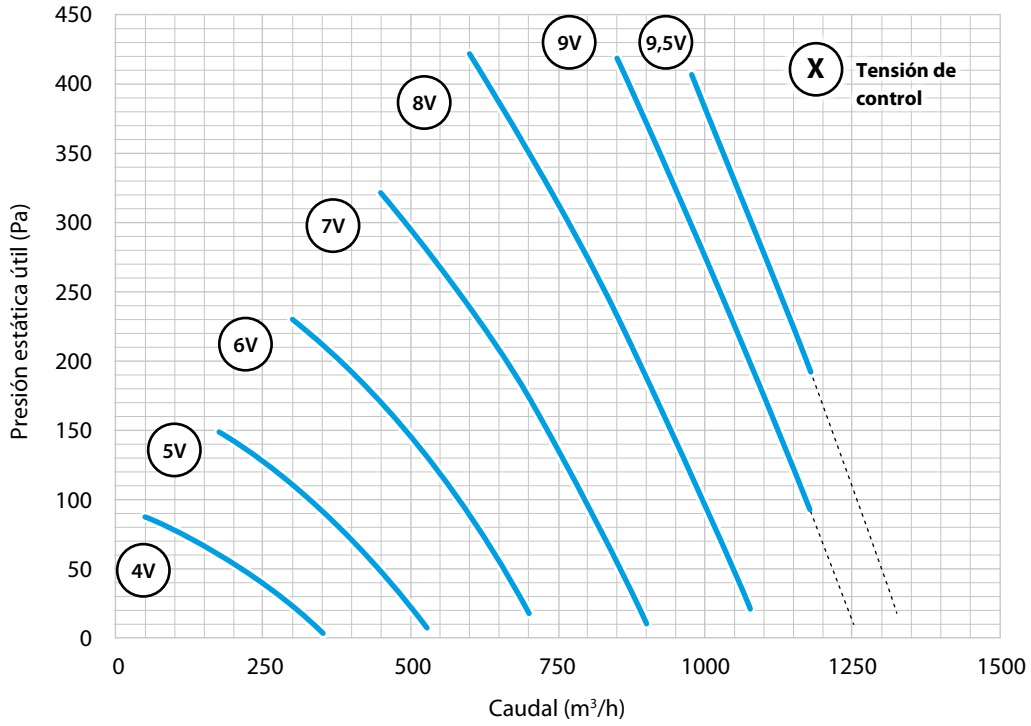


Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F9

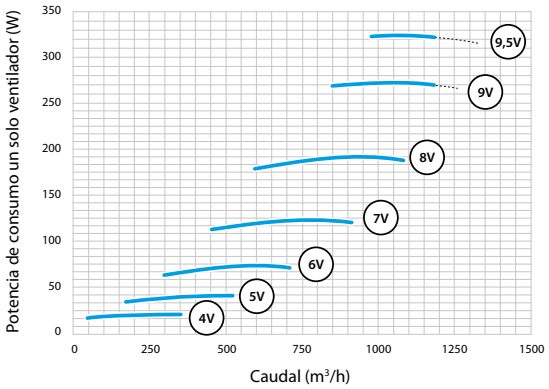


CIRCUITOS DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN Y RECUPERACIÓN

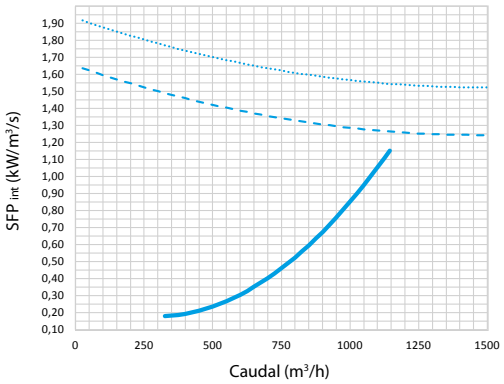
Caudal / Carga hidrostática útil con (filtro) F7 en ambos caudales



POTENCIA ELÉCTRICA DE CONSUMO solo por el circuito (1)



SFP int (2) UE 1253/14



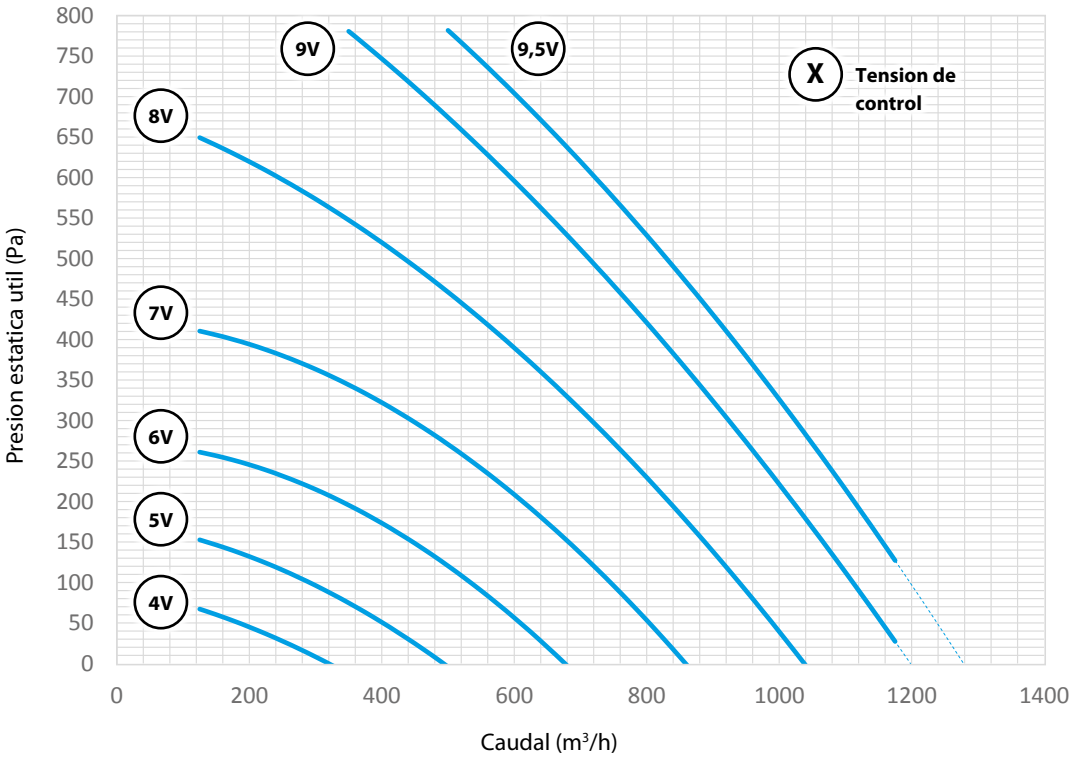
SFP int (kW/m³/s)

SFP int_lim 2018 (kW/m³/s)

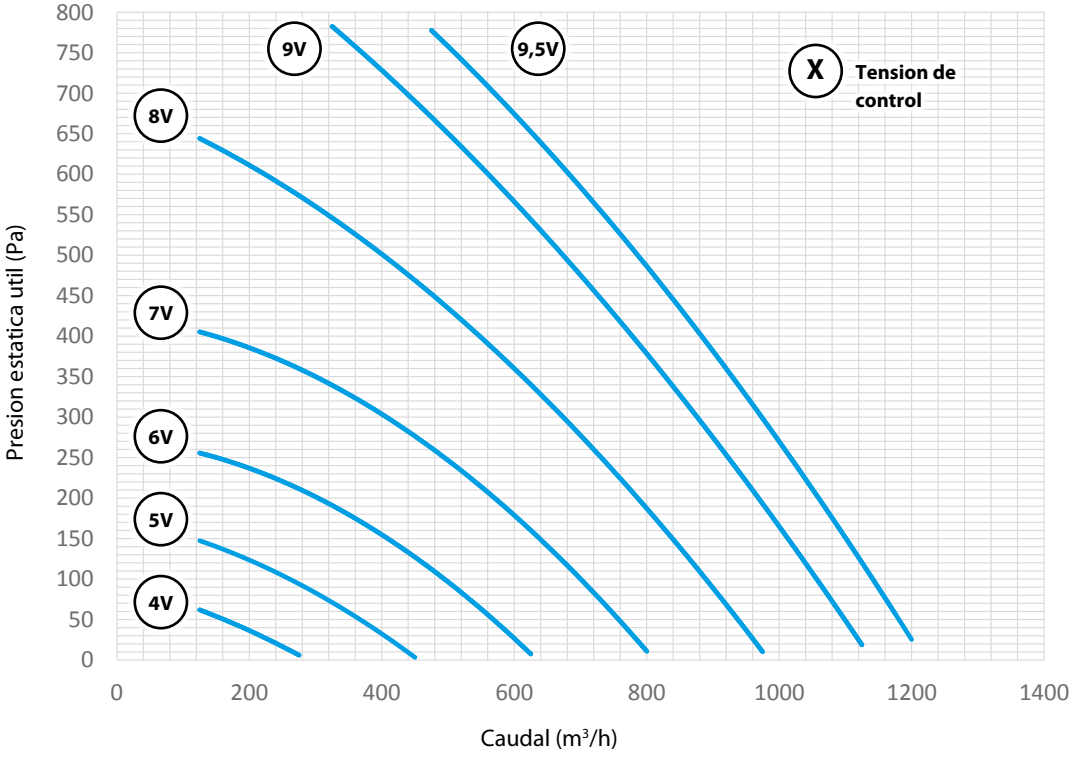
SFP int_lim 2016 (kW/m³/s)

1. La indicación de la potencia consumida por cada ventilador es útil en el caso en que los dos ventiladores estén calibrados en caudales desequilibrados e consu man potencias diferentes.
2. Los gráficos proporcionados en este catálogo para el control del SFPint son válidos en el caso de caudales equilibrados entre impulsión y recuperación.

Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F8

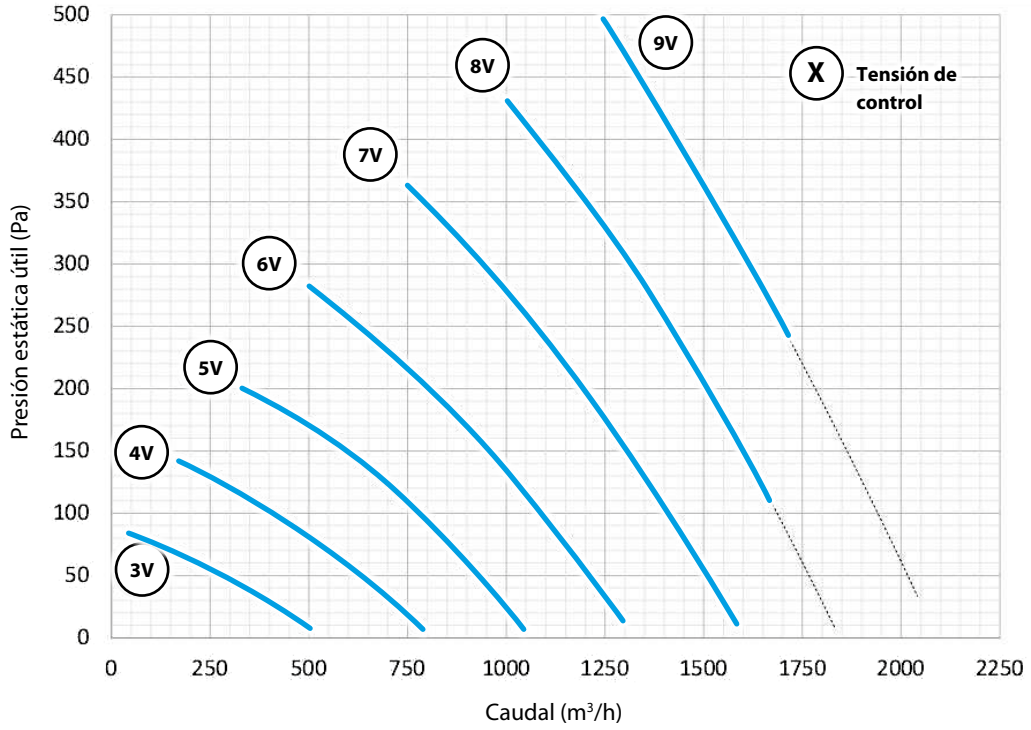


Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F9

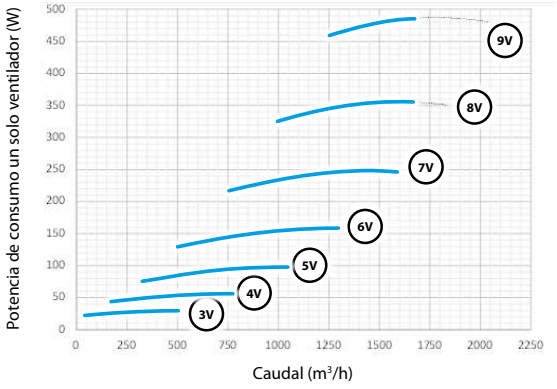


CIRCUITOS DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN Y RECUPERACIÓN

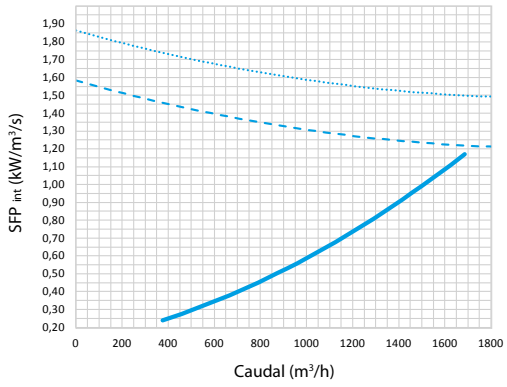
Caudal / Carga hidrostática útil con (filtro) F7 en ambos caudales



POTENCIA ELÉCTRICA DE CONSUMO solo por el circuito (1)



SFP int (2) UE 1253/14



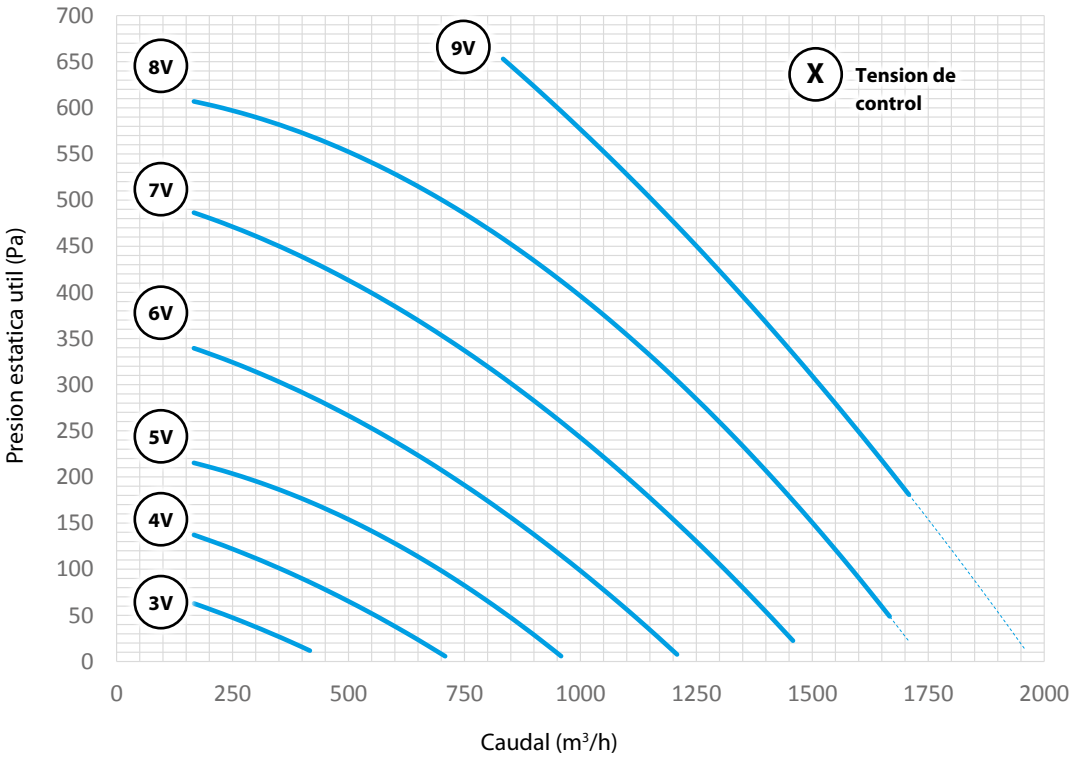
SFP int (kW/m³/s)

SFP int_lim 2018 (kW/m³/s)

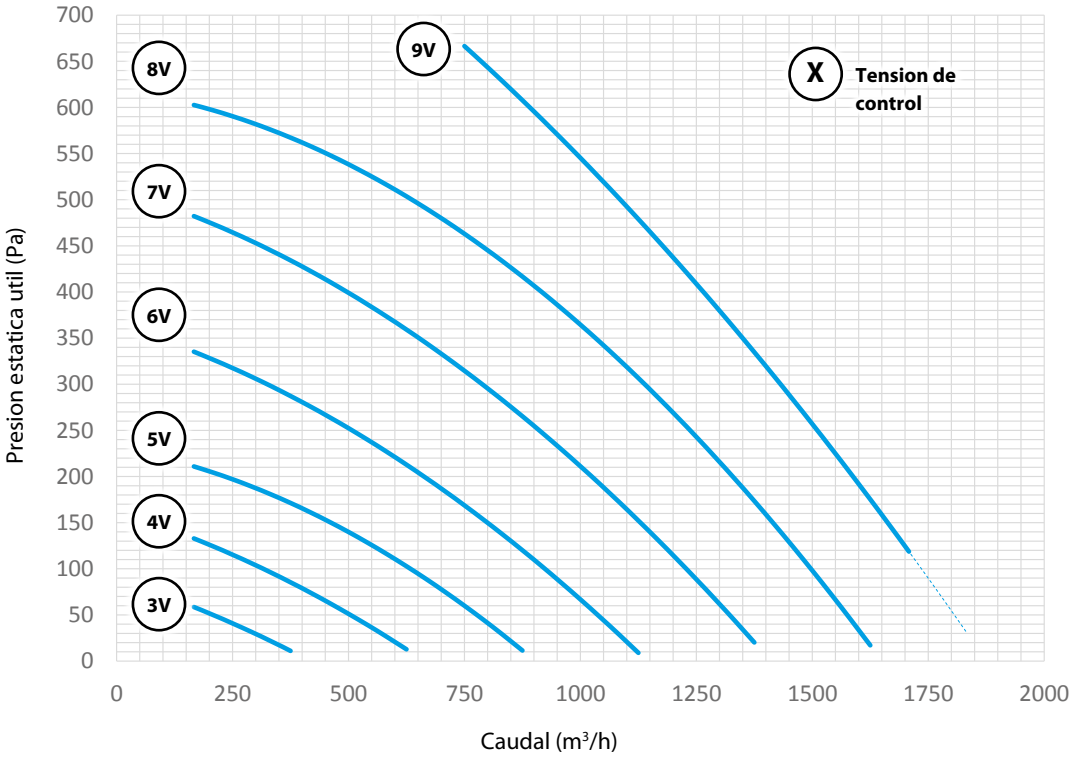
SFP int_lim 2016 (kW/m³/s)

1. La indicación de la potencia consumida por cada ventilador es útil en el caso en que los dos ventiladores estén calibrados en caudales desequilibrados e consu man potencias diferentes.
2. Los gráficos proporcionados en este catálogo para el control del SFPint son válidos en el caso de caudales equilibrados entre impulsión y recuperación.

Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F8

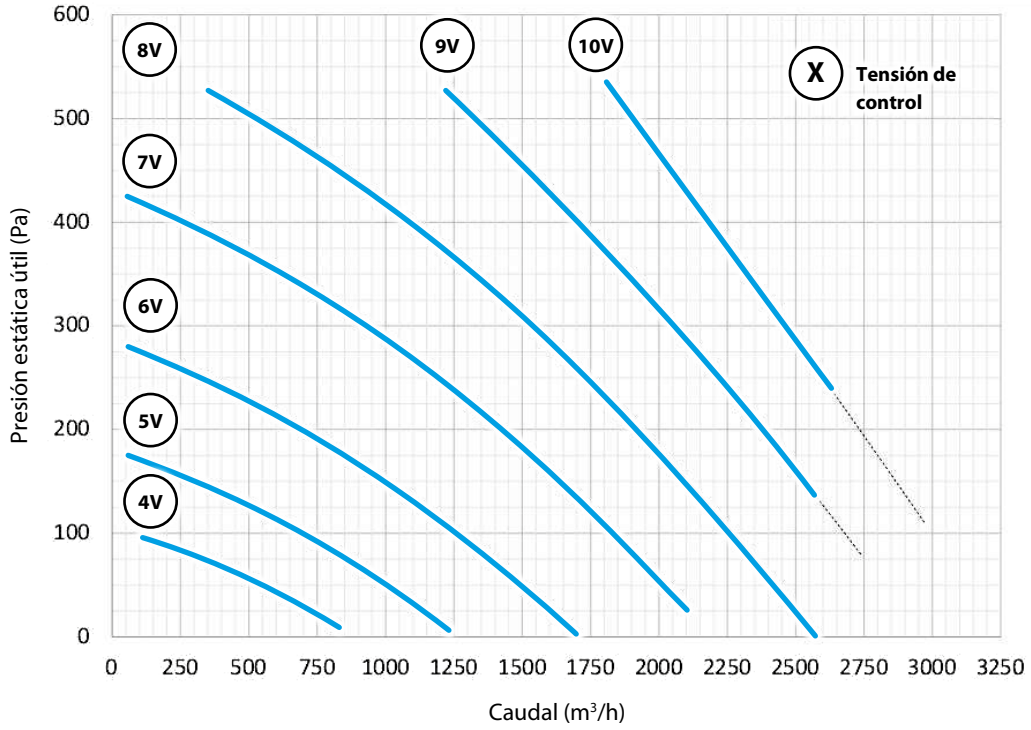


Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F9

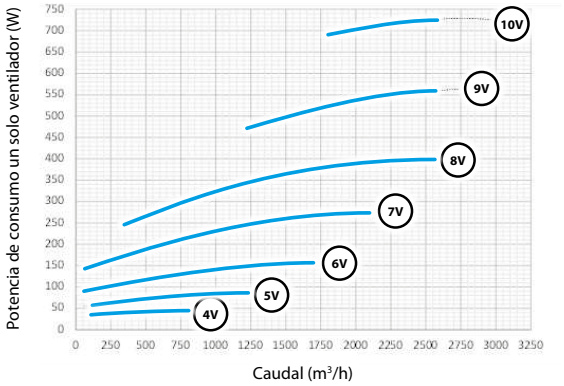


CIRCUITOS DE VENTILACIÓN DE IMPULSIÓN Y RECUPERACIÓN

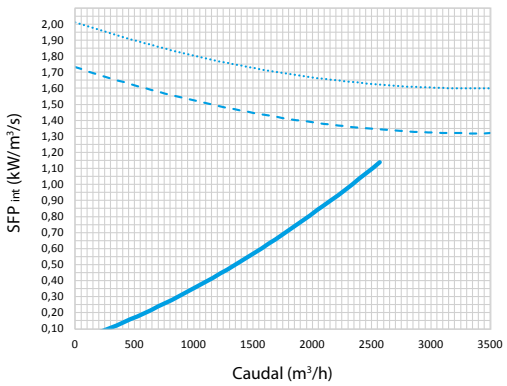
Caudal / Carga hidrostática útil con (filtro) F7 en ambos caudales



POTENCIA ELÉCTRICA DE CONSUMO solo por el circuito (1)



SFP int (2) UE 1253/14



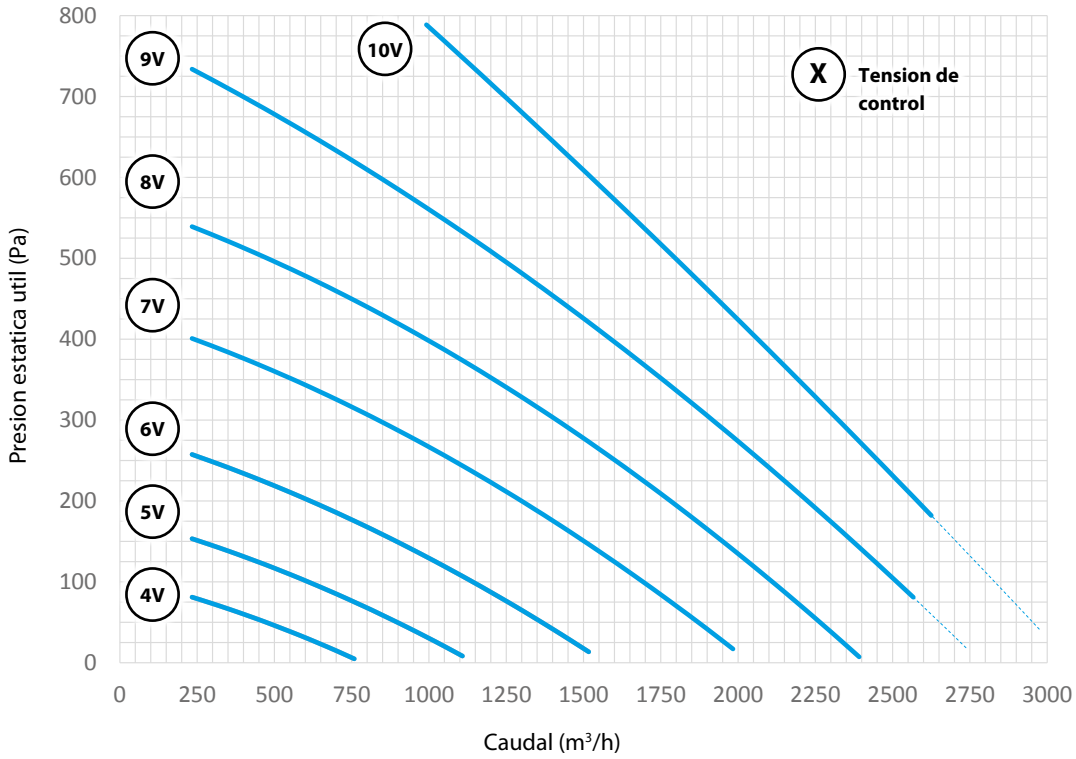
SFP int (kW/m³/s)

SFP int_lim 2018 (kW/m³/s)

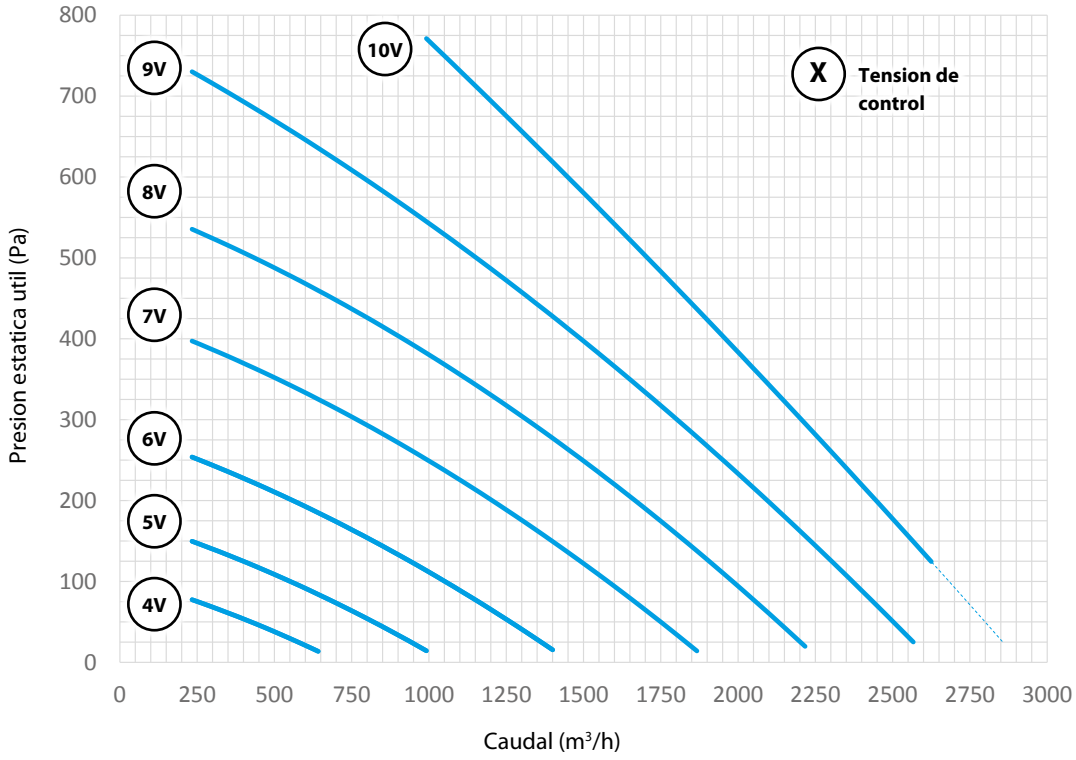
SFP int_lim 2016 (kW/m³/s)

1. La indicación de la potencia consumida por cada ventilador es útil en el caso en que los dos ventiladores estén calibrados en caudales desequilibrados e consu man potencias diferentes.
2. Los gráficos proporcionados en este catálogo para el control del SFPint son válidos en el caso de caudales equilibrados entre impulsión y recuperación.

Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F8



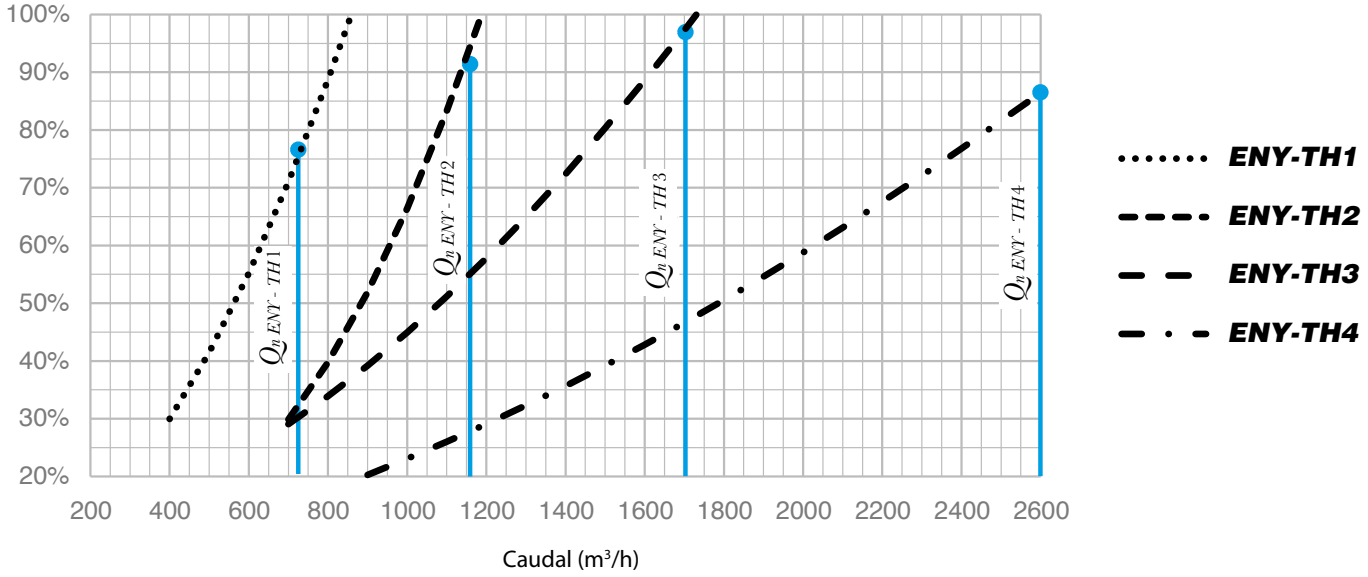
Caudal / Carga hidrostática útil con filtros de impulsión F7 + F9



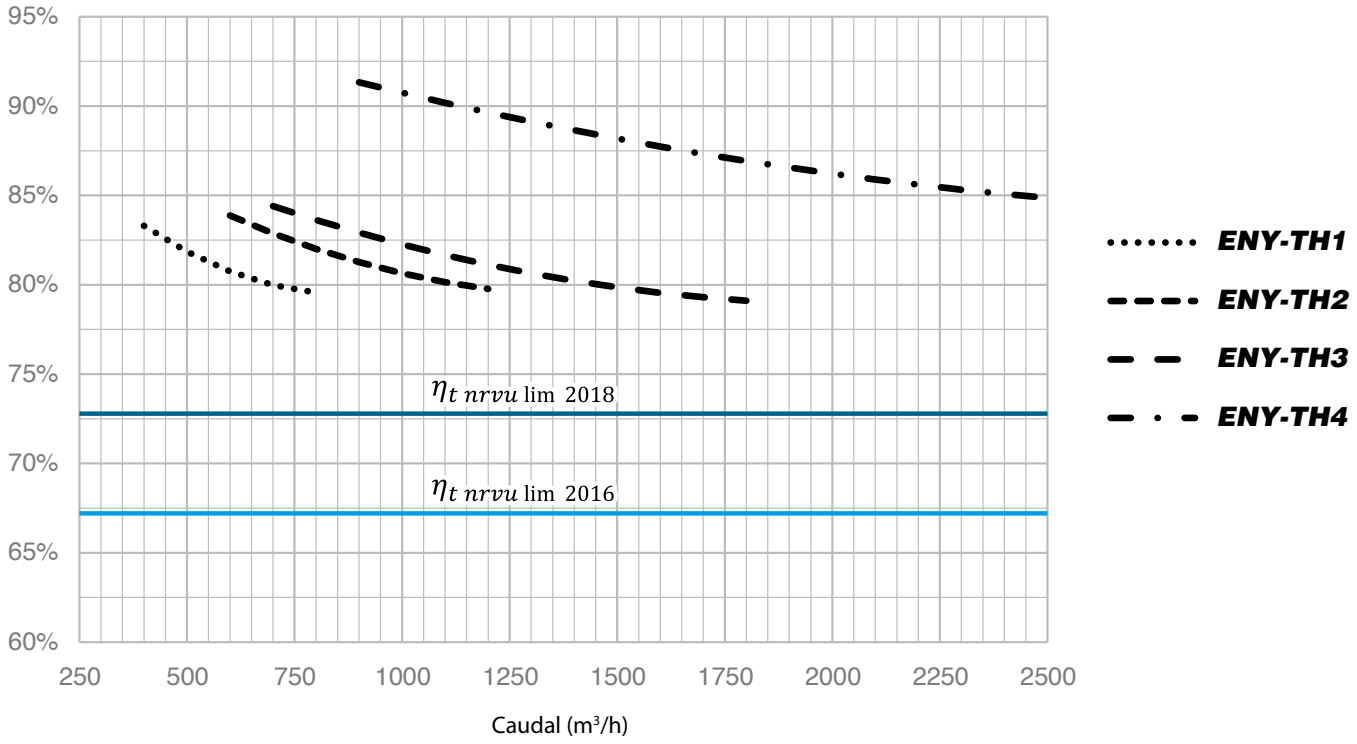
UE 1253-14 Anexo V
Disposiciones en materia de información para las NRVU indicadas en el artículo 4, apartado 2.

Denominación comercial del fabricante	**Energy Efficient**			
Identificativo del modelo del fabricante	**ENY-TH1**	**ENY-TH2**	**ENY-TH3**	**ENY-TH4**
Tipo de HRS	**Estático Contracorriente**	**Estático Contracorriente**	**Estático Contracorriente**	**Estático Contracorriente**
Eficiencia térmica de la recuperación de calor (%)	**80.0**	**80.0**	**79.5**	**85.0**
Caudal nominal de la NRVU (m^3/s)	**0.20**	**0.32**	**0.47**	**0.72**
Potencia eléctrica de consumo efectiva (W)	**332**	**684**	**974**	**1454**
SFP_{int} ($W/m^3/s$)	**950**	**1165**	**1185**	**1159**
$SFP_{int_lim\ 2016}$ ($W/m^3/s$)	**1560**	**1542**	**1504**	**1632**
$SFP_{int_lim\ 2018}$ ($W/m^3/s$)	**1280**	**1262**	**1224**	**1352**
Presión exterior nominal Δps, ext (Pa)	**170**	**250**	**250**	**250**
Velocidad frontal al caudal de diseño (m/s)	**1.73**	**1.77**	**1.94**	**1.59**
Disminución de la presión interna de los componentes de la ventilación Δps, int (Pa)	**478**	**545**	**670**	**655**
Eficiencia estática de los ventiladores utilizados según el Reglamento (UE) n.º 327/2011	**61.7**	**53.6**	**67.3**	**67.2**
Porcentaje máximo declarado de fuga externa (%) EN 13141-7	**<1%**	**<1%**	**<1%**	**<1%**
Porcentaje máximo declarado de fuga interna (%) EN 13141-7	**<3%**	**<3%**	**<3%**	**<3%**
Prestación energética o preferiblemente clasificación energética de los filtros	**Filtros integrados en dotación con las unidades: F7 - ePM_1 55%**			
Descripción de la señal visual de advertencia para el filtro para las NRVU destinadas para utilizarse con filtros	**Cada sección de filtración está equipada con un presostato diferencial que abre el circuito de una línea óhmica conectada directamente a la tarjeta electrónica. Cuando se alcanza la suciedad límite, superada la cual se aconseja sustituir el filtro, la señal es percibida por la tarjeta y se envía a la pantalla de interfaz del usuario, con la indicación del identificativo del filtro por sustituir. La alarma de sustitución del filtro se habilita solo como información y no comporta ninguna acción sobre las funcionalidades de la unidad de ventilación, que permanece inalterada.**			
Nivel de potencia sonora en la caja (L_{WA})	**56**	**63**	**62**	**61**
Dirección de Internet con las instrucciones de desmontaje	**www.sabiana.it**			

$$\frac{SFP_{int}}{SFP_{int\ \mathrm{lim}\ 2018}}$$



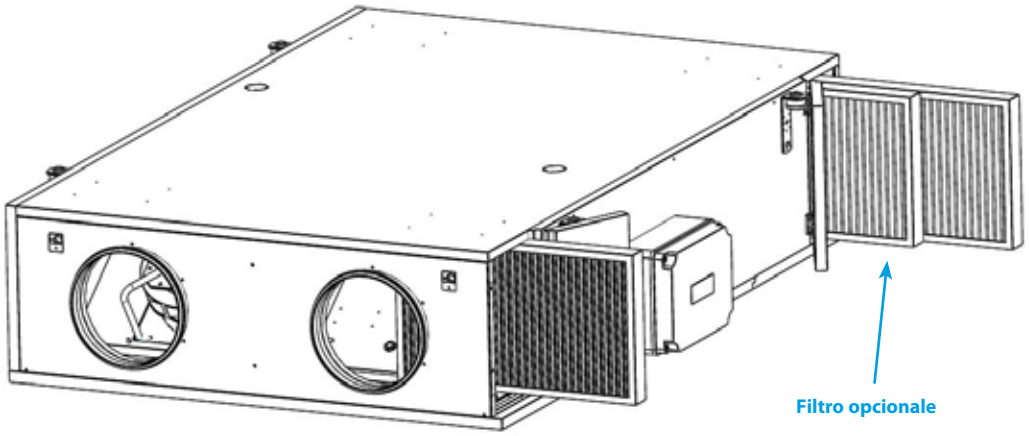
$$\eta_{t_nrvu}$$



Filtros opcionales F8 y F9

Filtros opcionales disponibles para la entrega en dos versiones:
- ePM1 70% según ISO 16890 (clase F8 según EN 779)
- ePM1 85% según ISO 16890 (clase F9 según EN 779)

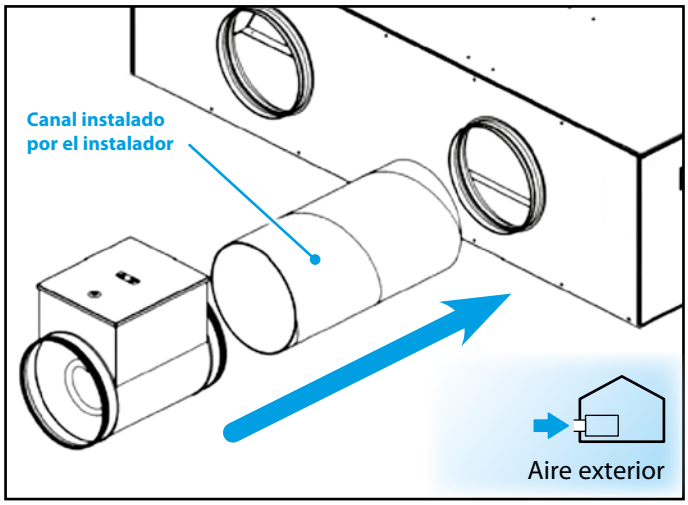
Tabla de las dimensiones del filtro		Clase (EN 779)	Código
ENY-TH1	Filtro 48 285x405 mm	F8	6022178
		F9	6022179
ENY-TH2	Filtro 48 326x555 mm	F8	6022278
		F9	6022279
ENY-TH3	Filtro 48 408x595 mm	F8	6022378
		F9	6022379
ENY-TH4	Filtro 48 547x830 mm	F8	6022478
		F9	6022479

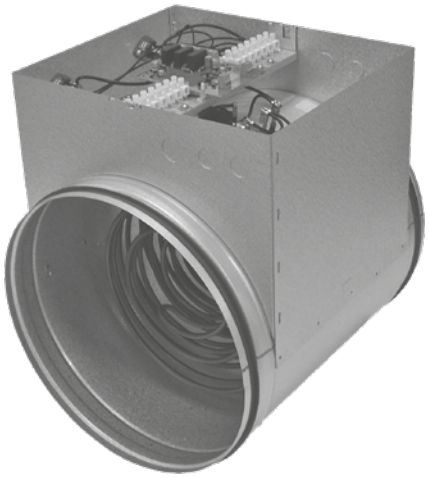


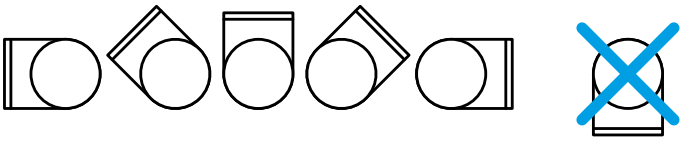
Resistencia antihielo eléctrica *BEP* (para colocar en el canal de toma "Aire exterior")

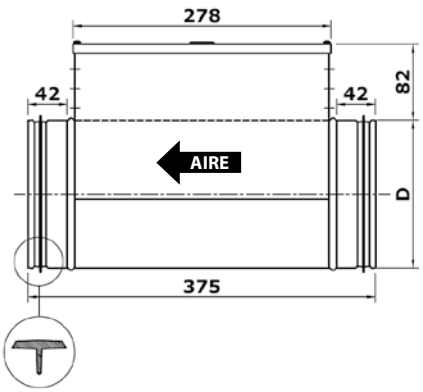
Batería de calentamiento eléctrica compuesta por elementos blindados introducidos en el interior de un tramo de canal en chapa galvanizada con bridas circulares y juntas de estanqueidad de goma. La batería eléctrica se puede utilizar en ambientes con temperatura del aire comprendida entre -20 °C y +40 °C y cuenta con doble termostato de seguridad: uno con rearme automático y uno con rearme manual. El funcionamiento de la resistencia de precalentamiento tiene la función de antihielo del intercambiador de calor y está pilotada por la tarjeta de control con lógica modulante PWM en función de la tempe ratura del aire exterior y de expulsión. Clase de protección IP 43.

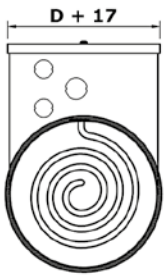
PARA RECUPERADOR		ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
SIGLA RESISTENCIA		BEP 25/2/M	BEP 25/3/M	BEP 35/6/T	BEP 40/9/T
CÓDIGO		9022113	9022213	9022313	9022413
Potencia nominal	kW	2.1	3.0	6.0	9.0
Tensión de alimentación	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Amperios consumidos por la resistencia	A	9.1	13.0	8.7	13.0
Diámetro del vástago D	mm	250	250	355	400
Caudal de aire mínimo	m³/h	270	300	600	690



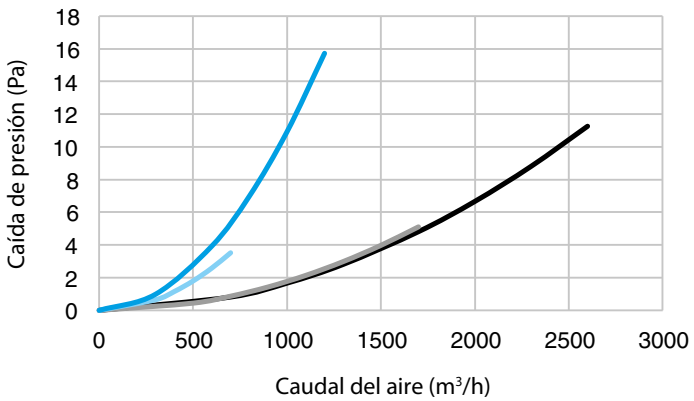








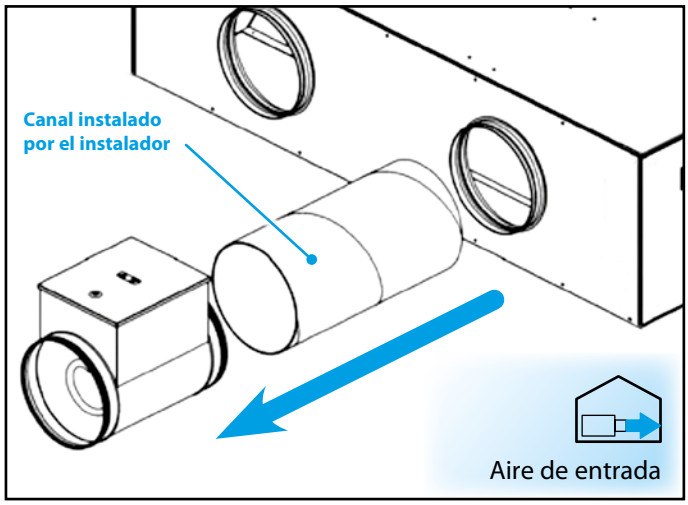
Caída de presión BEP

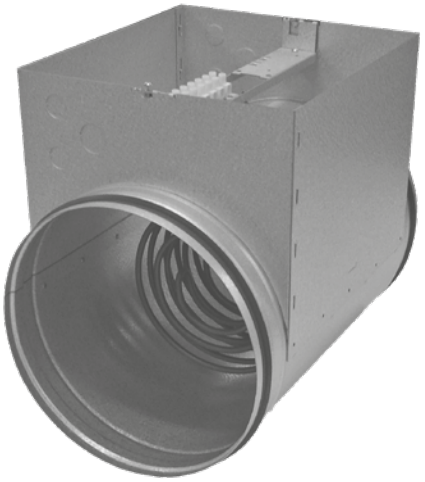


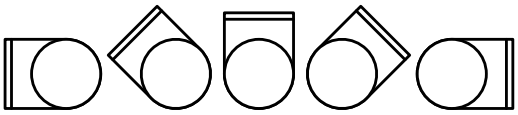
Resistencia eléctrica postcalentamiento *BER* (para colocar en el canal "Aire de entrada")

Batería de calentamiento eléctrica compuesta por elementos blindados introducidos en el interior de un tramo de canal en chapa galvanizada con bridas circulares y juntas de estanqueidad de goma. La batería eléctrica se puede utilizar en ambientes con temperatura del aire comprendida entre -20 °C y +40 °C y cuenta con doble termostato de seguridad: uno con rearme automático y uno con rearme manual. El funcionamiento se controla mediante el mando ON/OFF (encender/apagar) en función de la temperatura de entrada instalando el sensor auxiliar ENP PT2 después de la resistencia o el sensor de aire ambiente. En la impulsión de la resistencia hay un termostato, que se puede regular y que se ocupa de la función de límite. Clase de protección IP 43.

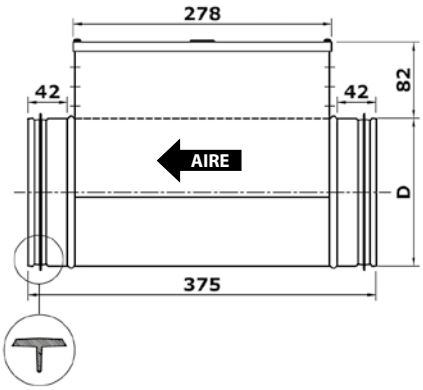
PARA RECUPERADOR		ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
SIGLA RESISTENCIA		BER 25/2/M	BER 25/3/M	BER 35/5/T	BER 40/6/T
CÓDIGO		9022114	9022214	9022314	9022414
Potencia nominal	kW	2.1	3.0	4.5	6.0
Tensión de alimentación	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Amperios consumidos por la resistencia	A	9.1	13.0	7.2	8.7
Diámetro del vástago D	mm	250	250	355	400
Caudal de aire mínimo	m³/h	270	300	600	690

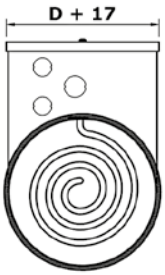




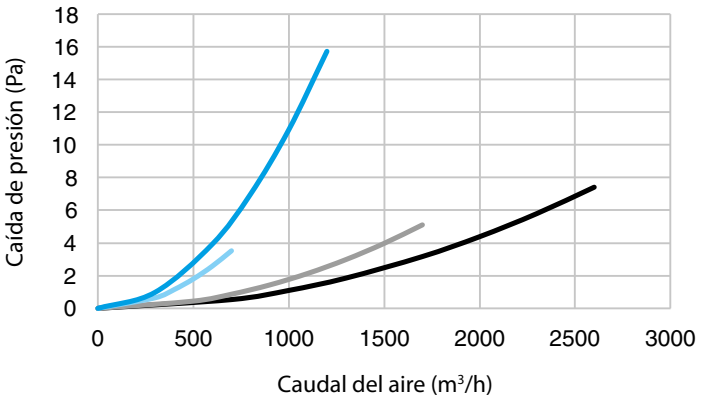






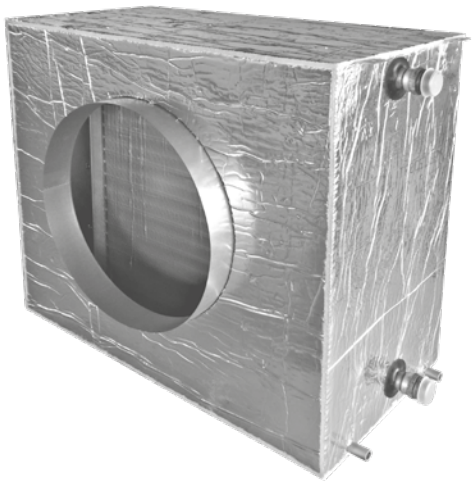


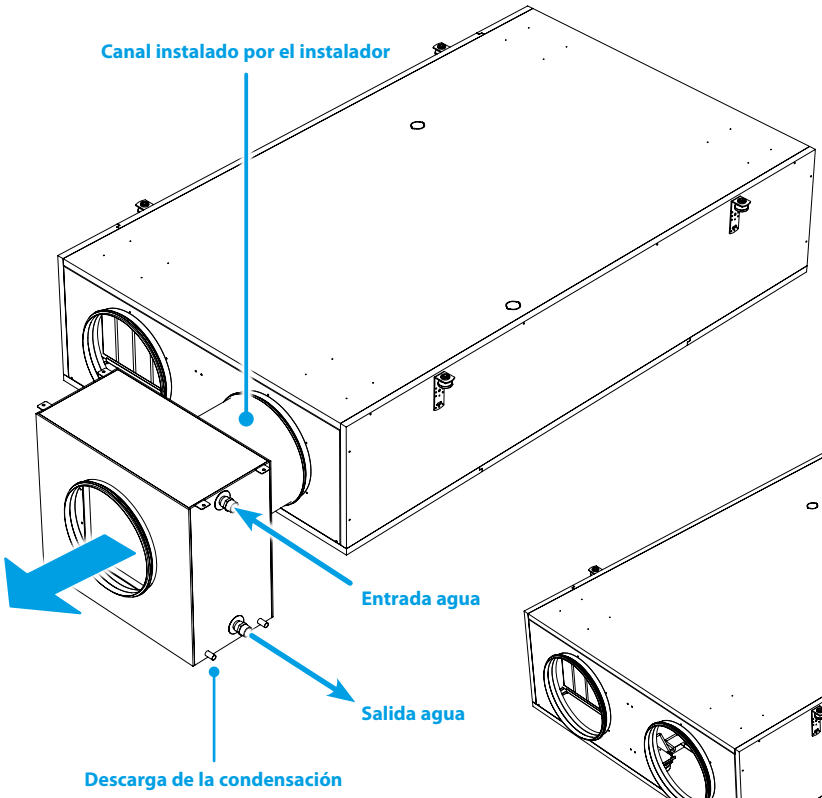
Caída de presión BER



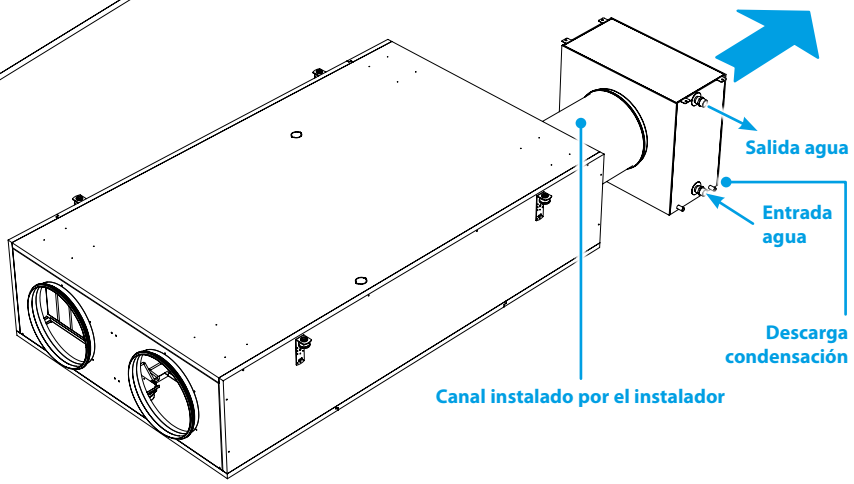
Batería de agua

Está constituida por una estructura de chapa galvanizada aislada de forma exterior, con bridas circulares que facilitan la conexión al recuperador o la aplicación en canal circular. Dentro de la sección hay una batería con aletas realizada con bastidor especial de soporte de chapa galvanizada, tubos de cobre mandrinados de 3/8", con aletas de aluminio de paso 2,5 mm, colectores de latón que sobresalen por los lados. Dentro de la sección se encuentra situada la bandeja de recogida de condensación con conexión de descarga de 16 mm. La sección de tratamiento es adecuada tanto para el postcalentamiento como para el enfriamiento del aire de entrada. Para controlar la temperatura de entrada es necesario instalar el sensor auxiliar ENP PT2 después de la batería.



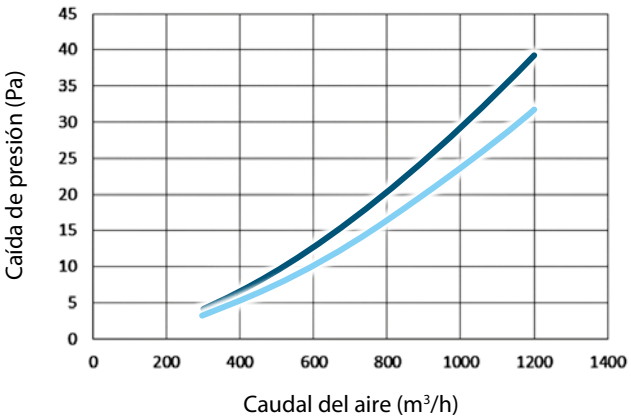


Versión con flujos invertidos

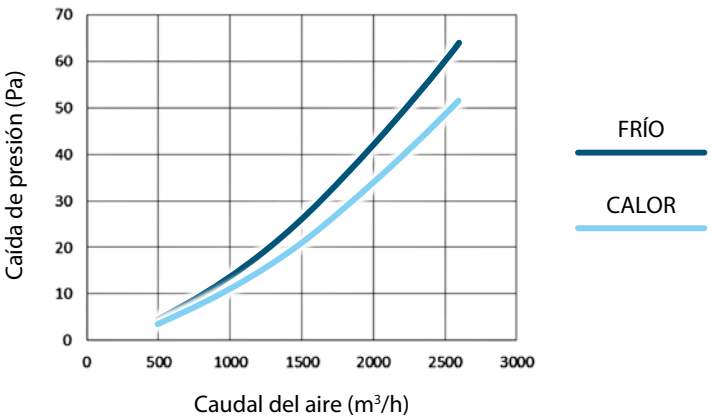


Caída de presión lado aire

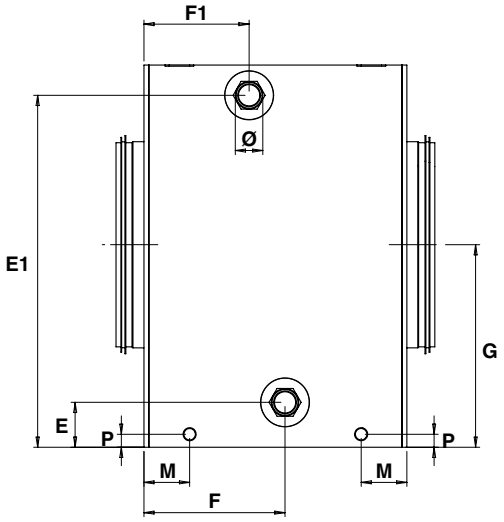
ENY-TH1 / ENY-TH2

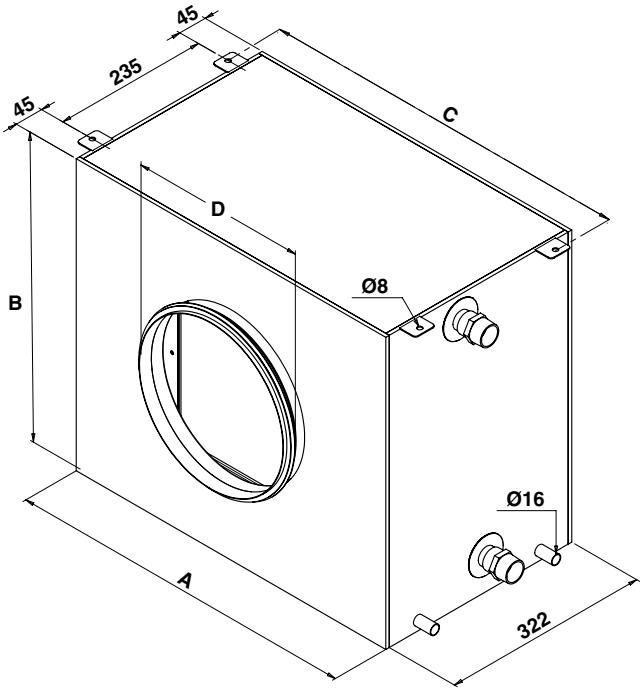


ENY-TH3 / ENY-TH4

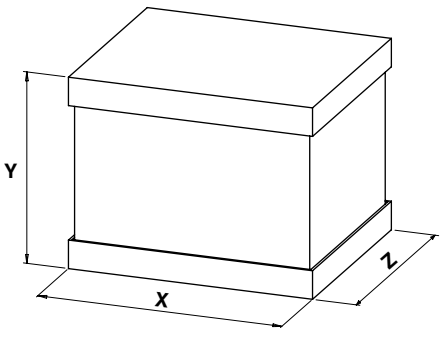


Para RECUPERADOR			ENY-TH1	ENY-TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
Sigla BATERÍA			BAE 1-2	BAE 1-2	BAE 3	BAE 4
Dimensiones	Código		9022012	9022012	9022013	9022014
	A	mm	536	536	645	645
	B	mm	468	468	568	568
	C	mm	567	567	676	676
	D	mm	250	250	355	400
	E	mm	55	55	55	55
	F	mm	180	180	180	180
	E1	mm	431	431	531	531
	F1	mm	133	133	133	133
	G	mm	250	250	300	300
Diámetro	Ø		1"	1"	1"	1"
Descarga de la condensación	M		56	56	56	56
	P		16	16	16	16





Dimensiones de embalaje



Modelo			ENY-TH1 / P2	ENY-TH3	ENY-TH4
Dimensiones	X	mm	690	800	800
	Y	mm	540	540	540
	Z	mm	590	700	700

Tabla de rendimiento en calefacción de la Batería de agua - ENY-TH1

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				250 m³/h		300 m³/h		400 m³/h		500 m³/h		600 m³/h		700 m³/h	
80/70	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	5.07	69.6	5.91	67.9	7.48	65.0	8.94	62.5	10.29	60.5	11.54	58.6
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	436	1.1	509	1.4	644	2.2	768	3.0	885	3.8	993	4.7
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	4.70	70.0	5.48	68.4	6.94	65.7	8.28	63.4	9.53	61.5	10.70	59.7
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	404	0.9	471	1.2	596	1.9	712	2.6	820	3.3	920	4.1
70/60	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	4.27	60.3	4.97	58.8	6.28	56.3	7.49	54.2	8.61	52.4	9.66	50.8
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	367	0.8	428	1.1	540	1.6	644	2.2	740	2.9	831	3.5
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	3.91	60.8	4.55	59.4	5.75	57.0	6.85	55.1	7.87	53.3	8.83	51.9
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	336	0.7	391	0.9	494	1.4	589	1.9	677	2.4	759	3.0
60/50	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	3.46	51.0	4.03	49.7	5.07	47.6	6.03	45.8	6.93	44.3	7.76	43.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	298	0.6	346	0.8	436	1.1	519	1.6	596	2.0	667	2.5
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	3.11	51.4	3.61	50.2	4.55	48.3	5.41	46.6	6.20	45.2	6.95	44.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	268	0.5	311	0.6	391	0.9	465	1.3	533	1.6	598	2.0
45/40	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	2.47	39.5	2.87	38.6	3.63	37.2	4.33	36.0	4.98	34.9	5.58	34.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	424	1.1	494	1.5	624	2.3	744	3.1	856	4.0	960	5.0
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	2.13	39.9	2.48	39.1	3.12	37.9	3.72	36.8	4.28	35.9	4.80	35.1
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	366	0.9	426	1.1	537	1.7	640	2.4	736	3.1	825	3.8

Tabla de rendimiento en calefacción de la Batería de agua - ENY-TH2

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				400 m³/h		550 m³/h		700 m³/h		850 m³/h		1000 m³/h		1150 m³/h	
80/70	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	7.48	65.0	9.62	61.5	11.54	58.6	13.30	56.1	14.90	54.0	16.41	52.2
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	644	2.2	828	3.4	993	4.7	1144	6.1	1282	7.4	1412	8.9
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	6.94	65.7	8.92	62.4	10.70	59.7	12.32	57.4	13.82	55.4	15.21	53.7
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	596	1.9	767	3.0	920	4.1	1060	5.3	1189	6.5	1308	7.7
70/60	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	6.28	56.3	8.05	53.2	9.66	50.8	11.10	48.7	12.44	46.9	13.69	45.3
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	540	1.6	693	2.5	831	3.5	955	4.5	1070	5.6	1177	6.6
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	5.75	57.0	7.37	54.2	8.83	51.9	10.16	50.0	11.38	48.3	12.50	46.8
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	494	1.4	634	2.2	759	3.0	874	3.9	978	4.7	1075	5.6
60/50	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	5.07	47.6	6.49	45.0	7.76	43.0	8.91	41.2	9.97	39.8	10.95	38.5
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	436	1.1	558	1.8	667	2.5	766	3.2	857	3.9	942	4.6
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	4.55	48.3	5.81	45.9	6.95	44.0	7.98	42.5	8.92	41.1	9.80	39.9
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	391	0.9	500	1.5	598	2.0	686	2.6	767	3.2	842	3.7
45/40	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	3.63	37.2	4.66	35.4	5.58	34.0	6.43	32.8	7.19	31.8	7.92	30.9
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	624	2.3	801	3.6	960	5.0	1106	6.4	1237	7.8	1362	9.3
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	3.12	37.9	4.00	36.3	4.80	35.1	5.52	34.0	6.18	33.1	6.80	32.3
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	537	1.7	689	2.7	825	3.8	949	4.8	1063	5.9	1169	7.1

LEYENDA:

WT = Temperatura agua **AT** = Temperatura aire **Qv** = Caudal aire **Ph** = Potencia térmica

LAT = Temperatura salida aire **Qw** = Caudal agua **Dp(c)** = Caída de presión lado agua

Tabla de rendimiento en calefacción de la Batería de agua - ENY-TH3

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				700 m³/h		900 m³/h		1100 m³/h		1300 m³/h		1500 m³/h		1700 m³/h	
80/70	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	12.97	64.4	15.79	61.6	18.40	59.2	20.80	57.2	23.02	55.3	25.14	53.7
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1115	2.5	1358	3.5	1582	4.7	1789	5.8	1980	7.0	2162	8,2
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	12.02	65.2	14.64	62.6	17.04	60.3	19.28	58.4	21.35	56.6	23.30	55.1
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1033	2.2	1259	3.1	1466	4.1	1658	5.1	1836	6.1	2003	7.1
70/60	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	10.89	55.9	13.25	53.5	15.41	51.4	17.41	49.6	19.27	48.0	21.00	46.6
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	937	1.9	1139	2.7	1326	3.5	1497	4.4	1657	5.2	1806	6.1
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	9.97	56.7	12.12	54.4	14.10	52.5	15.93	50.9	17.63	49.4	19.21	48.1
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	858	1.6	1042	2.3	1212	3.0	1370	3.7	1516	4.5	1652	5.2
60/50	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	8.81	47.3	10.69	45.3	12.43	43.6	14.02	42.1	15.49	40.8	16.86	39.6
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	758	1.3	919	1.9	1069	2.5	1206	3.0	1332	3.6	1450	4.3
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	7.91	48.0	9.60	46.2	11.14	44.6	12.57	43.3	13.88	42.1	15.12	41.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	680	1.1	826	1.5	958	2.0	1081	2.5	1194	3.0	1300	3.5
45/40	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	6.30	37.0	7.67	35.6	8.91	34.4	10.07	33.3	11.15	32.4	12.15	31.6
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1084	2.6	1319	3.7	1533	4.9	1732	6.1	1918	7.4	2090	8.6
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	5.43	37.7	6.60	36.4	7.67	35.4	8.67	34.5	9.58	33.7	10.45	33.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	933	2.0	1135	2.9	1320	3.8	1491	4.7	1649	5.6	1798	6.6

Tabla de rendimiento en calefacción de la Batería de agua - ENY-TH4

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				900 m³/h		1200 m³/h		1500 m³/h		1800 m³/h		2100 m³/h		2400 m³/h	
80/70	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	15.79	61.6	19.62	58.2	23.02	55.3	26.13	52.9	28.99	50.8	31.68	49.1
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1358	3.5	1688	5.2	1980	7.0	2247	8.8	2493	10.6	2724	12.4
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	14.64	62.6	18.19	59.3	21.35	56.6	24.22	54.4	26.89	52.5	29.35	50.8
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1259	3.1	1564	4.6	1836	6.1	2083	7.6	2312	9.2	2524	10.8
70/60	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	13.25	53.5	16.43	50.5	19.27	48.0	21.84	46.0	24.20	44.2	26.41	42.7
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1139	2.7	1413	3.9	1657	5.2	1878	6.5	2081	7.9	2272	9.2
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	12.12	54.4	15.03	51.6	17.63	49.4	19.98	47.5	22.13	45.8	24.15	44.4
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1042	2.3	1292	3.3	1516	4.5	1718	5.6	1903	6.7	2077	7.8
60/50	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	10.69	45.3	13.24	42.8	15.49	40.8	17.53	39.1	19.42	37.7	21.18	36.5
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	919	1.9	1138	2.8	1332	3.6	1507	4.6	1670	5.5	1822	6.4
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	9.60	46.2	11.86	43.9	13.88	42.1	15.71	40.5	17.40	39.2	18.97	38.1
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	826	1.5	1020	2.3	1194	3.0	1351	3.7	1496	4.5	1631	5.3
45/40	11	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	7.67	35.6	9.50	33.8	11.15	32.4	12.64	31.3	14.02	30.3	15.30	29.4
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1319	3.7	1635	5.5	1918	7.4	2174	9.2	2411	11.1	2632	13.0
	15	**Ph** (kW)	**LAT** (°C)	6.60	36.4	8.18	35.0	9.58	33.7	10.87	32.7	12.05	31.8	13.15	31.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	1135	2.9	1408	4.2	1649	5.6	1870	7.0	2073	8.5	2262	9.9

LEYENDA:

WT = Temperatura agua **AT** = Temperatura aire **Qv** = Caudal aire **Ph** = Potencia térmica

LAT = Temperatura salida aire **Qw**= Caudal agua **Dp(c)** = Caída de presión lado agua

Tabla de rendimiento en refrigeración de la Batería de agua - ENY-TH1

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				250 m³/h		300 m³/h		400 m³/h		500 m³/h		600 m³/h		700 m³/h	
7/12	32 40% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	2.03	1.46	2.31	1.69	2.81	2.12	3.24	2.51	3.62	2.87	3.96	3.21
		LAT (°C)	**C** (l/h)	14.0	0.8	14.6	0.9	15.6	1.0	16.6	1.0	17.3	1.0	17.9	1.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	349	1.5	398	1.9	484	2.7	557	3.5	622	4.3	680	5.0
7/12	27 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	1.57	1.13	1.79	1.30	2.16	1.62	2.49	1.92	2.77	2.20	3.03	2.46
		LAT (°C)	**C** (l/h)	13.3	0.6	13.9	0.7	14.7	0.8	15.4	0.8	15.9	0.8	16.4	0.8
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	270	1.0	308	1.2	372	1.7	428	2.2	477	2.7	522	3.1
7/12	25 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	1.21	1.01	1.38	1.17	1.68	1.47	1.94	1.76	2.17	2.03	2.39	2.28
		LAT (°C)	**C** (l/h)	12.9	0.3	13.3	0.3	13.9	0.3	14.4	0.3	14.8	0.2	15.2	0.1
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	209	0.6	238	0.8	289	1.1	334	1.4	374	1.7	410	2.0
10/15	32 40% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	1.48	1.28	1.68	1.49	2.05	1.90	2.38	2.28	2.66	2.64	2.93	2.93
		LAT (°C)	**C** (l/h)	16.2	0.3	16.7	0.3	17.4	0.2	18.0	0.1	18.5	0.0	18.9	0.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	245	0.8	290	1.1	353	1.5	409	2.0	457	2.4	503	2.9
10/15	27 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	1.07	0.95	1.22	1.11	1.48	1.42	1.72	1.70	1.93	1.93	2.12	2.12
		LAT (°C)	**C** (l/h)	15.5	0.2	15.8	0.1	16.3	0.0	16.7	0.0	17.1	0.0	17.4	0.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	183	0.5	209	0.6	255	0.8	295	1.1	331	1.4	365	1.6
10/15	25 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	0.79	0.79	0.91	0.91	1.12	1.12	1.31	1.31	1.48	1.48	1.64	1.64
		LAT (°C)	**C** (l/h)	14.7	0.0	14.9	0.0	15.3	0.0	15.6	0.0	15.9	0.0	16.1	0.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	137	0.3	157	0.4	193	0.5	225	0.7	254	0.8	281	1.0

Tabla de rendimiento en refrigeración de la Batería de agua - ENY-TH2

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				400 m³/h		550 m³/h		700 m³/h		850 m³/h		1000 m³/h		1150 m³/h	
7/12	32 40% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	2.81	2.12	3.43	2.69	3.96	3.21	4.42	3.70	4.82	4.16	5.36	4.69
		LAT (°C)	**C** (l/h)	15.7	1.0	16.9	1.0	17.9	1.0	18.6	1.0	19.2	0.9	19.5	0.9
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	484	2.7	590	3.9	680	5.0	759	6.1	829	7.2	922	8.7
7/12	27 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	2.16	1.62	2.63	2.06	3.03	2.46	3.38	2.82	3.76	3.21	3.97	3.50
		LAT (°C)	**C** (l/h)	14.7	0.8	15.6	0.8	16.4	0.8	16.9	0.8	17.3	0.8	17.8	0.7
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	372	1.7	453	2.4	522	3.1	581	3.8	647	4.6	683	5.1
7/12	25 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	1.68	1.47	2.06	1.89	2.39	2.28	2.67	2.65	2.93	2.93	3.17	3.17
		LAT (°C)	**C** (l/h)	13.9	0.3	14.6	0.2	15.2	0.1	15.6	0.0	16.0	0.0	16.3	0.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	289	1.1	354	1.6	410	2.0	459	2.5	505	2.9	545	3.4
10/15	32 40% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	2.05	1.90	2.52	2.46	2.93	2.93	3.29	3.29	3.61	3.61	3.91	3.91
		LAT (°C)	**C** (l/h)	17.4	0.2	18.2	0.0	18.9	0.0	19.4	0.0	19.8	0.0	20.2	0.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	353	1.5	434	2.2	503	2.9	565	3.6	620	4.2	672	4.9
10/15	27 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	1.48	1.42	1.82	1.82	2.12	2.12	2.38	2.38	2.62	2.62	2.84	2.84
		LAT (°C)	**C** (l/h)	16.3	0.0	16.9	0.0	17.4	0.0	17.7	0.0	18.1	0.0	18.3	0.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	255	0.8	314	1.2	365	1.6	410	2.0	451	2.4	488	2.7
10/15	25 50% Rh	**Pc** (kW)	**Ps** (kW)	1.12	1.12	1.39	1.39	1.64	1.64	1.85	1.85	2.05	2.05	2.24	2.24
		LAT (°C)	**C** (l/h)	15.3	0.0	15.7	0.0	16.1	0.0	16.4	0.0	16.6	0.0	16.8	0.0
		Qw (l/h)	**Dp(c)** (kPa)	193	0.5	240	0.8	281	1.0	319	1.3	353	1.5	385	1.8

LEYENDA:

WT = Temperatura agua **AT** = Temperatura aire **Rh** = Humedad relativa **Qv** = Caudal de aire

Pc = Potencia total **Ps** = Potencia sensible **LAT** = Temperatura salida aire

C = Condensación **Qw** = Caudal de agua **Dp(c)** = Caída de presión lado agua

Tabla de rendimiento en refrigeración de la Batería de agua - ENY-TH3

WT °C/°C	AT °C			Qv 700 m³/h		900 m³/h		1100 m³/h		1300 m³/h		1500 m³/h		1700 m³/h	
7/12	32 40% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	4.99	3.69	5.83	4.45	6.57	5.15	7.23	5.80	7.81	6.42	8.34	7.00
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	15.7	1.8	16.8	1.9	17.6	2.0	18.3	2.0	18.8	2.0	19.3	1.9
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	858	4.8	1002	6.3	1131	7.9	1243	9.3	1344	10.7	1435	12.1
7/12	27 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	3.86	2.84	4.50	3.42	5.06	3.95	5.56	4.45	6.12	4.97	6.60	5.45
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	14.7	1.4	15.5	1.5	16.1	1.6	16.6	1.6	17.0	1.6	17.3	1.6
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	664	3.0	774	4.0	871	4.9	957	5.8	1052	6.9	1135	7.9
7/12	25 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	3.01	2.58	3.52	3.14	3.99	3.66	4.40	4.15	4.77	4.62	5.12	5.07
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	13.9	0.6	14.5	0.5	15.0	0.5	15.4	0.3	15.7	0.2	16.0	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	517	1.9	606	2.6	686	3.2	756	3.8	821	4.4	880	5.0
10/15	32 40% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	3.66	3.32	4.29	4.06	4.86	4.76	5.38	5.38	5.84	5.84	6.27	6.27
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	17.4	0.5	18.1	0.3	18.7	0.1	19.1	0.0	19.6	0.0	20.0	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	629	2.7	738	3.6	837	4.5	926	5.4	1005	6.3	1079	7.1
10/15	27 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	2.65	2.48	3.12	3.04	3.54	3.54	3.92	3.92	4.26	4.26	4.59	4.59
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	16.3	0.2	16.8	0.1	17.2	0.0	17.5	0.0	17.4	0.0	18.1	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	456	1.5	537	2.0	609	2.5	674	3.1	733	3.6	789	4.1
10/15	25 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	2.01	2.01	2.39	2.39	2.73	2.73	3.04	3.04	3.33	3.33	3.59	3.59
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	15.3	0.0	15.6	0.0	16.0	0.0	16.2	0.0	16.4	0.0	16.6	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	346	0.9	411	1.3	469	1.6	523	1.9	572	2.3	618	2.6

Tabla de rendimiento en refrigeración de la Batería de agua - ENY-TH4

WT °C/°C	AT °C			Qv 900 m³/h		1200 m³/h		1500 m³/h		1800 m³/h		2100 m³/h		2400 m³/h	
7/12	32 40% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	5.83	4.45	6.91	5.48	7.81	6.42	8.61	7.29	9.30	8.11	10.40	9.17
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	16.8	1.9	17.9	2.0	18.8	2.0	19.5	1.8	20.1	1.7	20.2	1.7
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	1002	6.3	1189	8.6	1344	10.7	1481	12.8	1600	14.7	1789	18.0
7/12	27 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	4.50	3.42	5.32	4.20	6.12	4.97	6.64	5.59	7.15	6.19	7.71	6.83
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	15.5	1.5	16.4	1.6	17.0	1.6	17.6	1.5	18.1	1.3	18.4	1.2
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	774	4.0	915	5.4	1052	6.9	1143	8.0	1229	9.2	1327	10.5
7/12	25 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	3.52	3.14	4.20	3.91	4.77	4.62	5.29	5.29	5.75	5.75	6.17	6.17
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	14.5	0.5	15.2	0.4	15.7	0.2	16.2	0.0	16.5	0.0	16.8	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	606	2.6	722	3.5	821	4.4	909	5.3	990	6.2	1061	7.0
10/15	32 40% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	4.29	4.06	5.13	5.10	5.84	5.84	6.48	6.48	7.06	7.06	7.58	7.58
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	18.1	0.3	18.9	0.0	19.6	0.0	20.1	0.0	20.5	0.0	50.8	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	738	3.6	882	5.0	1005	6.3	1115	7.6	1214	8.8	1304	10.0
10/15	27 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	3.12	3.04	3.73	3.73	4.26	4.26	4.74	4.74	5.17	5.17	5.56	5.56
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	16.8	0.1	17.4	0.0	17.8	0.0	18.2	0.0	18.5	0.0	18.8	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	537	2.0	642	2.8	733	3.6	815	4.3	889	5.0	957	5.7
10/15	25 50% Rh	**Pc** *(kW)*	**Ps** *(kW)*	2.39	2.39	2.89	2.89	3.33	3.33	3.72	3.72	4.09	4.09	4.43	4.43
		LAT *(°C)*	**C** *(l/h)*	15.6	0.0	16.1	0.0	16.4	0.0	16.7	0.0	17.0	0.0	17.2	0.0
		Qw *(l/h)*	**Dp(c)** *(kPa)*	411	1.3	496	1.8	572	2.3	641	2.8	703	3.3	761	3.8

LEYENDA:

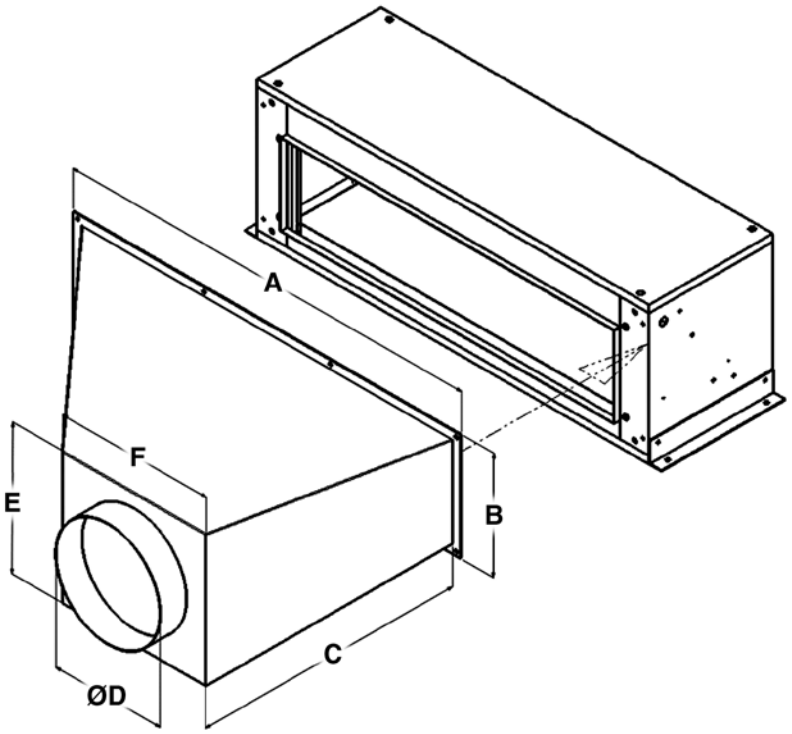
WT = Temperatura agua **AT** = Temperatura aire **Rh** = Humedad relativa **Qv** = Caudal de aire

Pc = Potencia total **Ps** = Potencia sensible **LAT** = Temperatura salida aire

C = Condensación **Qw** = Caudal de agua **Dp(c)** = Caída de presión lado agua

Cámara de conexión para Sección tratamiento del aire con batería de 4 tubos Ocean ECM y Sección con prefiltro y filtro electrostático

PARA RECUPERADOR			ENY-TH1 / TH2	ENY-TH3	ENY-TH4
CÁMARA DE CONEXIÓN	SIGLA		ENP 1-2	ENP 3	ENP 4
	CÓDIGO		9035241	9035243	9035244
Dimensiones	A	mm	1050	1050	1050
	B	mm	270	270	337
	C	mm	600	600	600
	D	mm	250	355	400
	E	mm	350	428	473
	F	mm	370	448	493
MODELO OCEAN ECM			1	2	3



Sensor auxiliar de postratamiento en función de la temperatura de entrada

Las unidades Energy Efficient ofrecen la posibilidad de regular el funcionamiento del postratamiento en dos modos diferentes.

En el control de la temperatura ambiente se utiliza el sensor de temperatura T3, situado en el flujo de extracción del aire viciado.

DESCRIPCIÓN	SIGLA	CÓDIGO
Sensor PT1000 de 5 m para postratamiento	*ENP PT2*	*9022511*

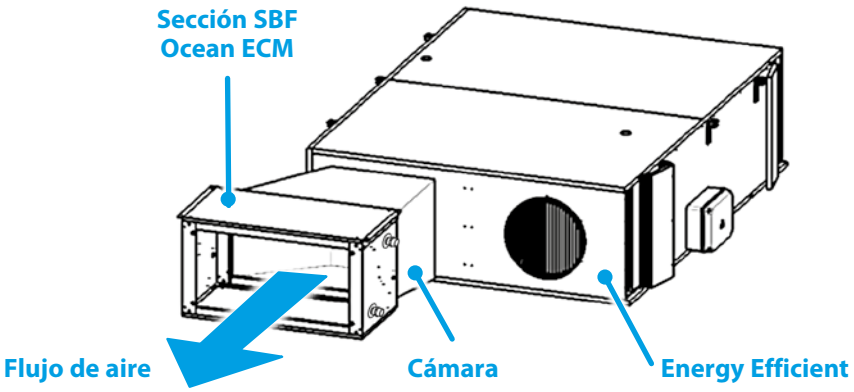
Para utilizar esta lógica no es preciso modificar la posición de los sensores de la unidad.

El control de la temperatura de entrada permite mantener fija la temperatura del aire que entra en los ambientes. Para emplear esa lógica es obligatorio desplazar el sensor T2 del interior de la unidad y colocarlo después de los elementos de postratamiento. Será preciso pedir el sensor de temperatura auxiliar.

A las unidades de recuperación Energy se pueden combinar las secciones Ocean ECM SBF o las secciones Ocean ECM SFE-DP; la combinación es posible con el uso de la correspondiente cámara de conexión.

Sección tratamiento aire con batería de 4 tubos - Ocean ECM SBF

Las secciones SBF están equipadas con bat ería de intercambio de 4 tubos idóneas para ser alimentadas con agua refrigerada. En la tabla de abajo se indican las combinaciones aconsejadas.
En el momento del pedido indique el lado con las conexiones de la sección batería; en la figura el lado de las conexiones es el izquierdo.
Para controlar la temperatura de entrada es necesario instalar el sensor auxiliar ENP PT2 después de la batería.

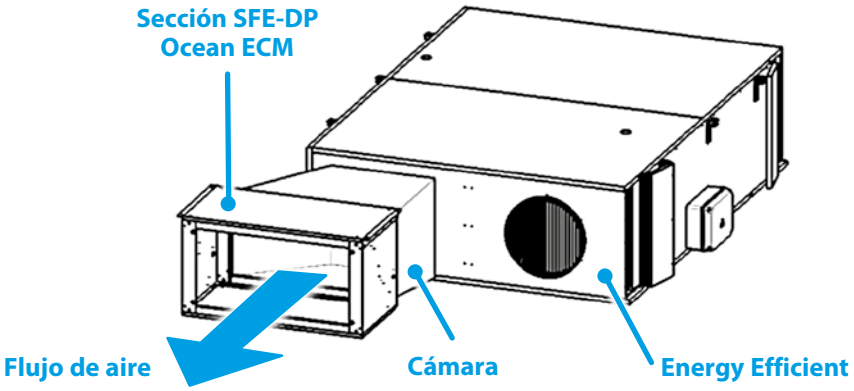


PARA RECUPERADOR	CÁMARA DE CONEXIÓN			SECCIÓN TRATAMIENTO AIRE CON BATERÍA DE 4 TUBOS OCEAN ECM			BRIDA PLANA PARA CONEXIÓN DE CANALES*	
	SIGLA	CÓDIGO		SIGLA	CÓDIGO		SIGLA	CÓDIGO
ENY-TH1	ENP 1-2	9035241	+	SBF-14	0035371	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-TH2	ENP 1-2	9035241	+	SBF-14	0035371	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-TH3	ENP 3	9035243	+	SBF-24	0035372	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-TH4	ENP 4	9035244	+	SBF-34	0035373	+	FMP/FRP-3	9035223

* Para conectar los canales solo se necesitan dos bridas planas, que se montan en las uniones de la sección Ocean.

Sección con prefiltro y filtro electrostático Crystall - Ocean ECM SFE-DP

Las secciones SFE-DP están equipadas con filtro electrostático Crystall idóneo para la depuración del aire. En la tabla de abajo se indican las combinaciones aconsejadas.



PARA RECUPERADOR	CÁMARA DE CONEXIÓN			SECCIÓN CON PREFILTRO Y FILTRO ELECTROSTÁTICO OCEAN ECM			BRIDA PLANA PARA CONEXIÓN DE CANALES*	
	SIGLA	CÓDIGO		SIGLA	CÓDIGO		SIGLA	CÓDIGO
ENY-TH1	ENP 1-2	9035241	+	SFE-DP 1-2	0035741	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-TH2	ENP 1-2	9035241	+	SFE-DP 1-2	0035741	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-TH3	ENP 3	9035243	+	SFE-DP 1-2	0035741	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-TH4	ENP 4	9035244	+	SFE-DP-3	0035743	+	FMP/FRP-3	9035223

* Para conectar los canales solo se necesitan dos bridas planas, que se montan en las uniones de la sección Ocean.

Lógica antihielo, resistencia eléctrica de precalefacción

Si la instalación se realiza en una zona de clima frío (a título indicativo con temperaturas del aire inferiores a -5 °C) para evitar la formación de hielo dentro del intercambiador de calor, se debe instalar el accesorio resistencia eléctrica (BEP). Ésta está gestionada de manera automática por la tarjeta de regulación, montada en la máquina, por medio de una señal PWM que optimiza el consumo eléctrico según las necesidades efectivas. El regulador activa la resistencia por debajo de temperaturas del ambiente exterior críticas para la formación de hielo en el intercambiador y modula la potencia de la resistencia para mantener la temperatura del aire de expulsión por encima del punto de congelación.

Lógica de gestión free-cooling / free-heating con válvula de by-pass

Como introducción, se definen las siguientes temperaturas de setpoint del aire interior:
$t_{heating}$, normalmente 20 °C
$t_{cooling}$, normalmente 26 °C

Se definen también:
t_i = temperatura aire interior (aire de recuperación)
TAE = temperatura aire interior

CONDICIÓN DE FREE-COOLING
TAE > $t_{heating}$ y al mismo tiempo t_i > TAE

Ejemplo:
En una situación de verano puede suceder que t_i = 25 °C, coherente con un setpoint operativo $t_{cooling}$ = 26 °C±2 °C.
Esta condición se puede producir durante una tarde de un día con mucho sol, en el que sin embargo la temperatura del aire exterior es bastante fresca, TAE=21 °C.
No hace falta calentar, ya que el setpoint invernal es $t_{heating}$ = 20 °C.

TAE =21 °C >20 °C y t_i = 25 °C > TAE: se puede utilizar el aire del exterior para refrescar el ambiente de manera gratuita.

CONDICIÓN DE FREE-HEATING
TAE < $t_{cooling}$ y al mismo tiempo t_i < TAE

Ejemplo:
En una situación de invierno mediterráneo puede suceder que t_i = 21 °C, coherente con un setpoint operativo $t_{heating}$ = 20 °C±2 °C.
Esta situación se puede producir durante la tarde soleada de un día caracterizado por una mañana fría.
La temperatura del aire exterior se calienta y llega al valor de TAE=23 °C.
No hace falta enfriar, ya que el setpoint de verano es $t_{cooling}$ = 26 °C.

TAE =23 °C <26 °C y t_i = 21 °C < TAE: se puede utilizar el aire del exterior para refrescar el ambiente de manera gratuita.

En todas las demás condiciones es conveniente mantener la recuperación térmica para ahorrar energía térmica invernal y frigorífica estival.

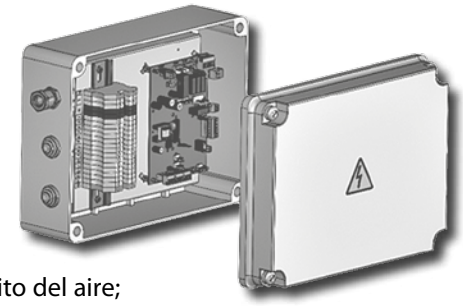
Lógica de funcionamiento con elementos de postratamiento.

Después del recuperador, en el canal de entrada del aire en el ambiente, se puede instalar una resistencia de postcalentamiento o una batería de postcalentamiento y/o enfriamiento.

El regulador de la máquina puede gestionar salidas de 230 voltios para el control ON/OFF de la resistencia o de la válvula de interceptación del agua de alimentación de la batería de postratamiento. Se puede gestionar solo la función de postcalentamiento o calentamiento y/o enfriamiento tanto en la configuración de 2 como en la de 4 tubos. El control de los elementos de postratamiento se gestiona en función de la temperatura del aire de entrada o de salida.

Para controlar la temperatura de entrada es necesario instalar el sensor auxiliar T2 después de la batería.

El cuadro eléctrico, compuesto por una caja de material plástico ABS, está situado en el costado de la máquina, en la parte de inspección de los filtros del aire; dentro del cuadro están alojadas:
- la regleta de bornes para la conexión del cable de potencia y auxiliares,
- la tarjeta electrónica de gestión y control.



Tarjeta de gestión y control

A la tarjeta electrónica de gestión y control están conectados:
- Sondas de temperatura del tipo PT1000 colocadas en los 4 puntos de tránsito del aire;
- Motor del ventilador del circuito del aire de entrada pilotado con señal 0-10 V;
- Motor del ventilador del circuito de expulsión controlado con señal 0-10 V;
- Actuador de movimiento de la válvula de by-pass;
- Contactos de los diferenciales de los filtros.

En la tarjeta electrónica también se encuentran:
- Bornes de contacto limpio para el control ON/OFF de la máquina a distancia;
- Bornes para la conexión del mando a distancia T-EP;
- Bornes para el enlace RS485 con conexión con sistema exterior Modbus;
- Bornes de enlace para la conexión señal 0-10 V de un sensor remoto de medida de la CO_2 (intervalo 0-2000 ppm);
- Dip de configuración de ajuste de la máquina:
  - Sentido de introducción/expulsión aire;
  - Presencia batería eléctrica de precalentamiento aire exterior con función antihielo;
  - Presencia de batería eléctrica y/o agua para el tratamiento de postcalentamiento/enfriamiento;
  - Presencia filtro Crystall.
- Dip de configuración address en conexión Modbus.

La tarjeta electrónica puede también gestionar:
- Resistencia eléctrica de precalentamiento del aire exterior en la función antihielo: Señal PWM;
- Batería de agua de precalentamiento del aire exterior en la función antihielo: Señal ON/OFF;
- Batería eléctrica de postcalentamiento: Señal ON/OFF;
- Batería de agua de postcalentamiento: Señal ON/OFF;
- Batería de agua de postenfriamiento: Señal ON/OFF;
- Eventual filtro Crystall montado en la canalización de introducción del aire: Señal ON/OFF.

Mandos

Descripción	Sigla	Código
Mando de pared (obligatorio)	*T-EP*	*9022011*

Para la gestión y el control de las unidades Energy Efficient es necesario utilizar el panel de mando T-EP con el que se pueden configurar las condiciones de trabajo iniciales, trabajando de manera independiente en las velocidades de rotación de los ventiladores de introducción y expulsión. Utilizando los diagramas de caudal/presión estática útil se puede identificar la tensión que permite configurar el caudal deseado a la presión estática útil de proyecto. Mediante el mando táctil, siguiendo las instrucciones del manual adjunto con la máquina, se puede modificar la tensión de control de los dos ventiladores para configurar las velocidades que permiten el equilibrio deseado de los caudales a los valores de diseño.



Dimensiones: 89x80x20 mm
Color: RAL 9003

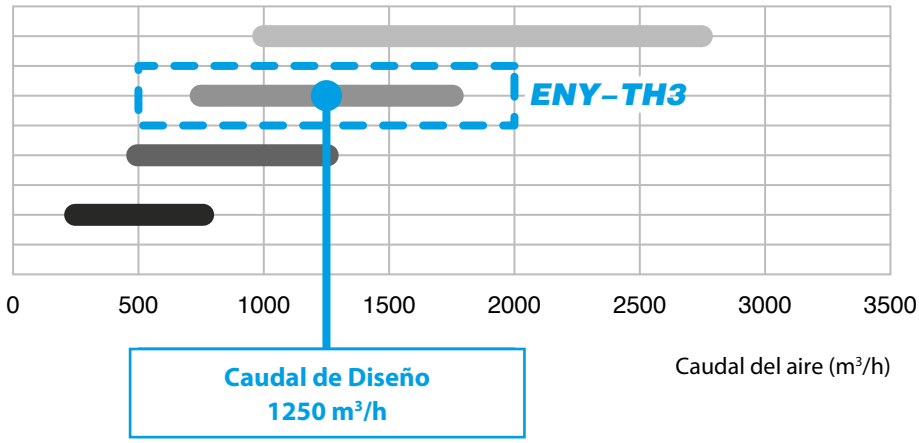
El mando de pared permite:
- Configurar un programa semanal de funcionamiento con posibilidad de reducir el caudal de aire y/o apagado del recuperador en los períodos de ausencia de personas.
- Activar o desactivar el programa semanal.
- Configurar manualmente un valor de caudal del aire diferente del nominal reduciéndolo respecto al valor configurado en fase de instalación según 4 porcentajes predeterminados de activación.
- Controlar en automático el valor del caudal del aire según la calidad del aire del ambiente conectando a la tarjeta de potencia de la unidad ENY-P un sensor externo de CO_2 con salida 0-10 V o un sensor externo de humedad relativa.

Se quiere instalar un sistema de ventilación por aire primario con prestaciones de recuperación térmica muy altas en un espa cio comercial de superficie mediana (MSU). La unidad de ventilación se acopla en el contexto de una instalación di clima tización centralizada de cuatro tubos, proporcionada por la propiedad y utilizada como servicio de terminales de agua. El espacio comercial está situado en la franja climática caracterizada por temperaturas invernales rígidas (franja climática E, temperatura de diseño -8 °C).
Se desea utilizar el aire primario como portador energético para contribuir a la climatización estival.

A continuación se resumen los datos de diseño útiles para la selección de la máquina:

Superficie útil MSU:	200	m^2
Índice de hacinamiento:	0.25	$pers/m^2$
Caudal de renovación per cápita:	25	m^3/h pers
Caudal total de renovación:	1250	m^3/h

Al utilizar la guía de selección rápida
se localizan rápidamente el modelo de **Energy Efficient** más adecuado y los accesorios necesarios:



Configuración de suministro seleccionada:

- Modelo: **ENY-TH3**
- Resistencia antihielo: **BEP35/6/T**
- Batería de agua de enfriamiento: **BAE 3**

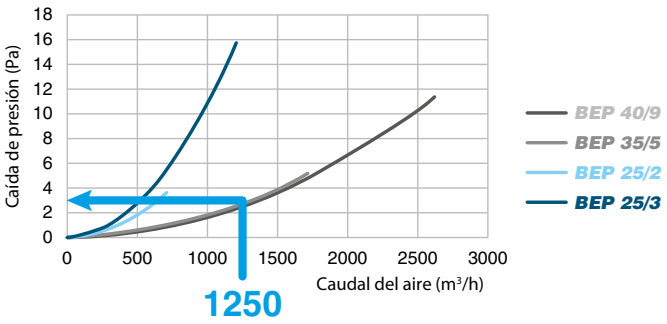
Una vez seleccionado el modelo más adecuado de Energy Efficient, se pueden identificar los parámetros necesarios para la calibración correcta de la máquina y consiguientemente los parámetros de prestaciones característicos.
En las siguientes páginas se indican los diagramas que ya se han presentado desde la pág. 10.

La tensión de control a la que hay que pilotar los motores EC de los ventiladores depende de:

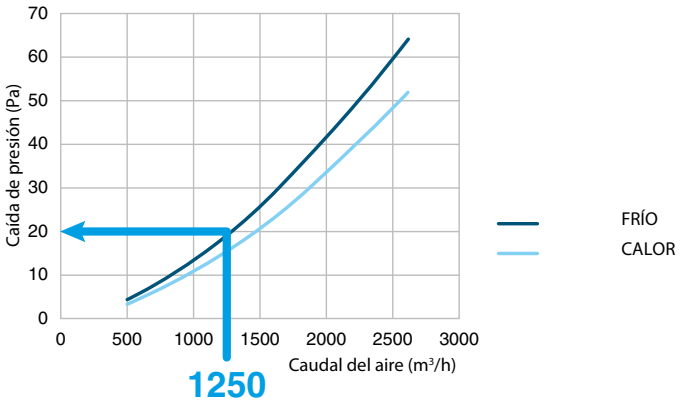
- la presión estática útil de diseño de los circuitos del aire de impulsión y recuperación exterior de la máquina a la que se añaden las pérdidas debidas a los accesorios.

	CIRCUITO IMPULSIÓN	CIRCUITO RECUPERACIÓN
Pérdidas externas de la instalación de diseño	200 Pa	100 Pa
Resistencia antihielo - BEP35/6/T	3 Pa	-
Batería Fría	20 Pa	-
Coeficiente de seguridad (a discreción del diseñador)	1.05	1.05
Presión estática útil	**≈ 230 Pa**	**≈ 110 Pa**

Caída de presión BEP



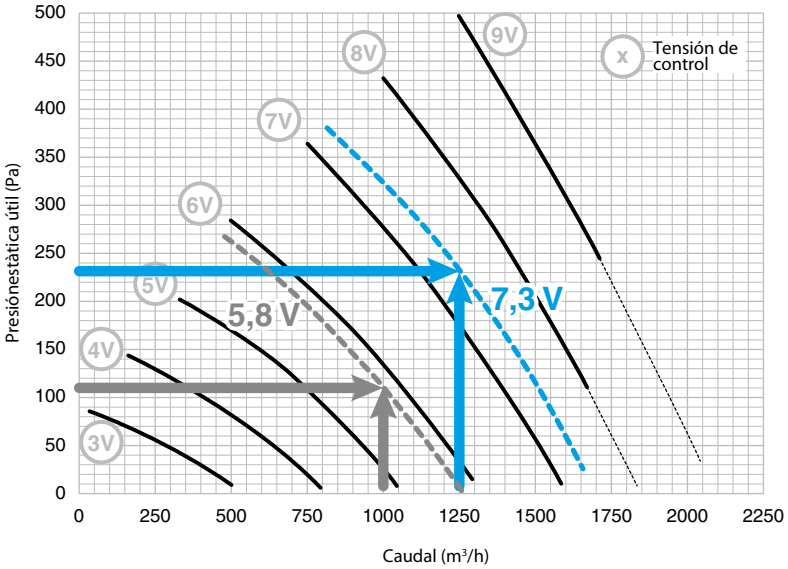
Caída de presión lado aire ENY-TH3/TH4

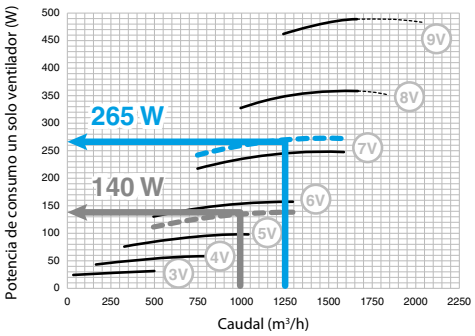


- El desequilibrio de diseño previsto entre el caudal de impulsión y el de recuperación. Para el caso en cuestión se considera en el diseño una relación entre recuperación e impulsión del 80% por efecto de la presencia de extractores en los baños y después de la voluntad de mantener el espacio en sobrepresión respecto al exterior.

  Qr = 1250*0.8 = 1000 m³/h

Utilizando los diagramas de Caudal/Presión Estática Útil se puede identificar la tensión de control de calibración para los dos circuitos y estimar la potencia consumida por la máquina con la resistencia desactivada.



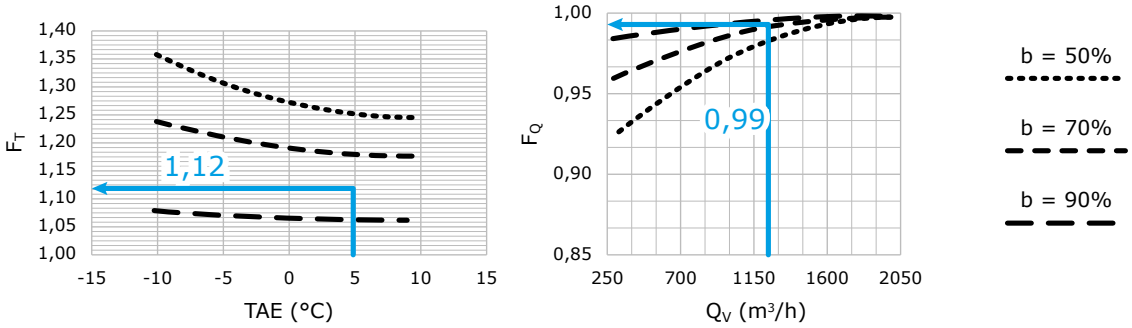


Tensión de control IMPULSIÓN: 7,3 V
Tensión de control RECUPERACIÓN: 5,8 V

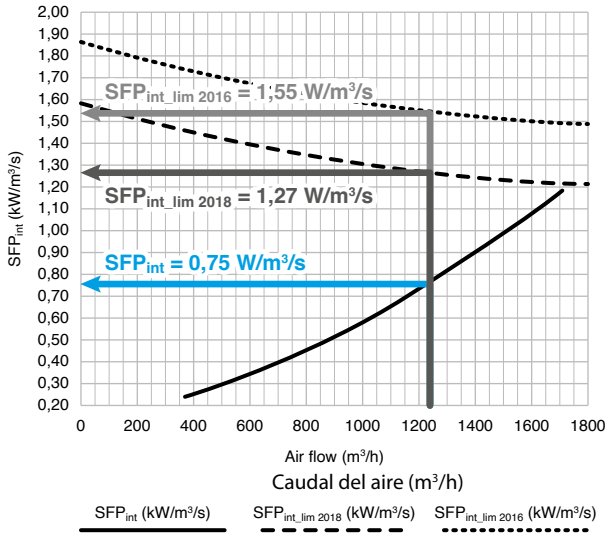
Potencia eléctrica de consumo:
Pel = 140+260 = 400 W

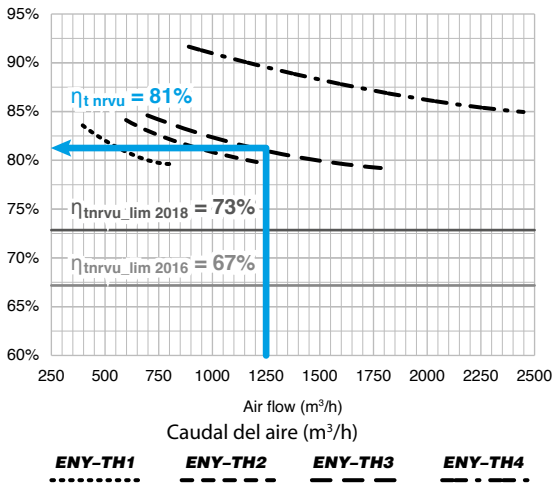
Al utilizar las tablas y los diagramas de los rendimientos térmicos de los modelos **Energy Efficient**, se puede hacer un cálculo estimado de la eficiencia de recuperación efectiva en funcionamiento de la máquina en las condiciones de temperatura de diseño o en las condiciones de temperatura media mensual que interesa a los cálculos energéticos.
Excepto el caso de mantenimiento del espacio interior a una temperatura invernal de 20 °C, supongamos que se calcule la eficiencia de recuperación en el caso de funcionamiento con caudal de diseño y con una temperatura exterior de 5 °C. El valor de "Eficiencia de recuperación con caudales equilibrados" se puede obtener mediante la tabla en la pág. 9 por interpolación lineal.

ε_t Eficiencia de recuperación con caudales equilibrados	81,2 %
Coeficiente de desequilibrio	80 %
Factor de corrección de temperatura	1,12
Factor de corrección de caudal	0,99
ε_{t}* Eficiencia de recuperación efectiva	**72 %**



Además, es posible verificar la correspondencia de la unidad de ventilación con los requisitos de funcionamiento del Reglamento de la UE 1253/14. En virtud del reglamento, los caudales nominales de control corresponden a los caudales de diseño. Los gráficos proporcionados en este catálogo para el control del SFP_{int} son válidos en el caso de caudales equilibrados entre impulsión y recuperación. Otro elemento de precaución tiene que ver con el cálculo de los valores límite de SFP_{int}, que se refieren siempre al caudal máximo característico de cada modelo y no al caudal nominal, es decir, de diseño, que resulta a priori desconocido.
El control del SFP_{int} se debe llevar a cabo con referencia a un caudal nominal de control igual al mayor entre los dos caudales de diseño de impulsión y recuperación, de esta manera se sobrestima el consumo debido al circuito diseñado para el caudal inferior. El caudal máximo es también el caudal aconsejado por Sabiana para comprobar el rendimiento térmico η_{t_nrvu} de las unidades **Energy Efficient**.
En este caso la comprobación se realiza con referencia al caudal de entrada **Qv** = 1250 m³/h.





Las unidades **Energy Efficient** cumplen siempre con los requisitos del Reglamento UE1253/14 para todos los caudales inferiores a los máximos declarados en la tabla de los "Datos técnicos característicos".

IQNET

Building trust together.

Certificate

CISQ/ICIM S.P.A. has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

SABIANA S.P.A.
VIA PIAVE, 53 20011 CORBETTA MI IT - Italia
For Operative Units see Annex/Annexes

has implemented and maintains a/an

Quality Management System

for the following scope:

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units). Design and production of chimneys.

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on:	**2024-04-10**
First issued on:	**1996-06-10**
Expires on:	**2027-04-09**

Registration Number:
IT-4000 ICIM-9001-000545-10

Alex Stoichitoiu
President of IQNET

Mario Romersi
President of CISQ

CISQ

This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:
AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic **Cro Cert** Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC** Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Turkey **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

0774CM_05_EN



CISQ is a member of

IQNET
The International Certification Network
www.iqnet-certification.com

ICIM

CERTIFICATO N. / *CERTIFICATE No.* **ICIM-9001-000545-10**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SABIANA S.P.A.

SEDE CENTRALE / *HEADQUARTER*

VIA PIAVE, 53 20011 CORBETTA MI IT - Italia

PER LE UNITÀ OPERATIVE VEDERE L'ALLEGATO
FOR OPERATIVE UNITS SEE ATTACHMENT

È CONFORME ALLA NORMA / *IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD*

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / *Quality Management System*

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / *FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES*

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria). Progettazione e produzione di canne fumarie.

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units). Design and production of chimneys.

Riferirsi alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.
Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento ICIM "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the ICIM document "Rules for the certification of company management systems" and specific Scheme.
Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.
For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address info@icim.it.

DATA EMISSIONE	EMISSIONE CORRENTE	DATA DI SCADENZA
FIRST ISSUE	*CURRENT ISSUE*	*EXPIRING DATE*
10/06/1996	10/04/2024	09/04/2027

Vincenzo Delacqua
Rappresentante Direzione / *Management Representative*
ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Mapelli, 75 – 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
MS N° 0004

CISQ
www.cisq.com
CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale. CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

0449CM_05_IT

Se entiende que las descripciones e ilustraciones que aparecen en la presente publicación no son vinculantes: por ello SABIANA, conservando siempre las características esenciales de los tipos descritos e ilustrados, se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, sin comprometerse a actualizar rápidamente esta publicación, las eventuales modificaciones que considere convenientes para realizar mejoras o por cualquier exigencia de la construcción o comercial.

99A4220400TH 10/2024

brand of
ARBONIA
climate

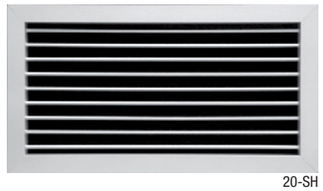
Síganos en

SABIANA SpA
Società a socio unico
Via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
T. +39 02 97203 1 r.a. • F. +39 02 9777282
info@sabiana.it
www.sabiana.it

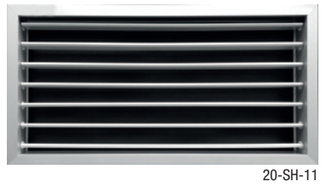
Sabiana 2 and Sabiana 3 - Operative unit
"via Virgilio 2 - Magenta (MI)"
Sabiana 4 - Operative unit
"via Zanella 27 - Corbetta (MI)"

20-SH/20-SH-11

Catálogo Serie 20.1



20-SH



20-SH-11



Rejilla de impulsión de simple deflexión

Descripción del producto

Rejilla de simple deflexión, marca KOOLAIR, modelo **20-SH**, de dimensiones LxH, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente. Puede incorporar compuerta de regulación **(-O)** y accesorio de fijación a determinar.
Acabado en aluminio anodizado o en RAL a definir.

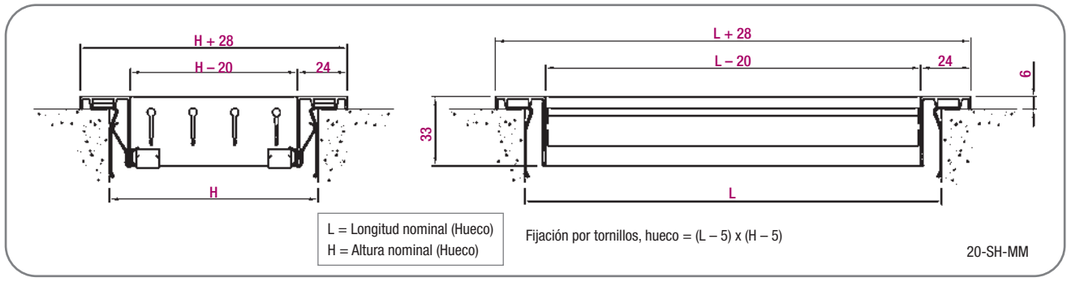
Otros modelos

20-SV. Rejilla de simple deflexión vertical, fabricada en aluminio.
20-SH-11. Rejilla de simple deflexión horizontal de bastidor estético de 11 mm de ancho, fabricada en aluminio.
20-SV-11. Rejilla de simple deflexión vertical de bastidor estético de 11 mm de ancho, fabricada en aluminio.
21-SH. Rejilla de simple deflexión horizontal, fabricada en chapa de acero galvanizado.
21-SV. Rejilla de simple deflexión vertical, fabricada en chapa de acero galvanizado.

Fijaciones

Con clips. Necesario marco montaje **(-MM)**. No disponible para rejilla con bastidor de 11mm 20-SH-11 y 20-SV-11.
Sistema de fijación oculto **(-SFO)**. Necesario marco montaje **(-MM)**.
Con sistema de fijación oculto para instalación en techo y pared de espesor de x a x, sin necesidad de uso de marco metálico de montaje **(-SFO-PT)**. No disponible para rejilla 20-SH y 20-SV.
Con tornillos **(-T)**. Sin indicar nada la rejilla dispone de taladros para atornillar. No disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-SH-11 y 20-SV-11.
Con puentes de montaje **(-PM)**. Accesorio disponible para rejilla con bastidor de 11 mm, 20-SH-11 y 20-SV-11.
Con plenum de conexión lateral/frontal **(-PE21/20)** de chapa de acero galvanizado. No disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-SH-11 y 20-SV-11.
Con plenum desmontable mediante puentes, de conexión lateral o superior (frontal) **(-PDL o -PDS)**. Disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-SH-11 y 20-SV-11.
Opcionalmente con aislamiento interior en plenum de conexión **(-A)**.

Dimensiones genéricas



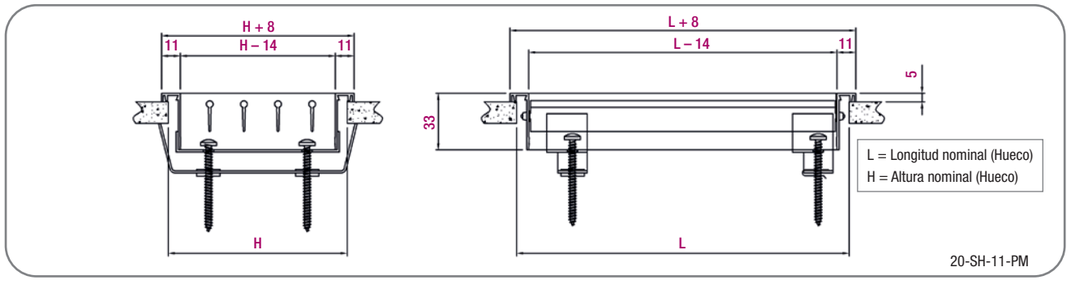
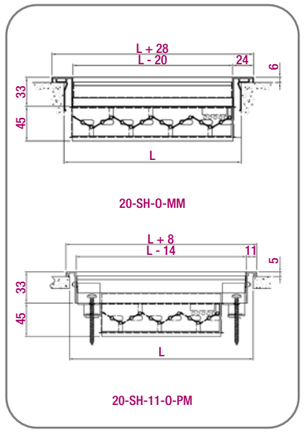


Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	L_{wA} [dB(A)]	ΔP_t (Pa)	X (m)	V_k (m/s)
200 x 100	170	24	7	2,5	3,9
	245	32	15	3,6	5,6
	350	40	31	5,2	7,9
300 x 100 200 x 150	240	24	7	2,9	3,6
	340	32	13	4,1	5,1
	500	40	29	6,1	7,6
300 x 150	330	24	6	3,3	3,3
	470	32	11	4,7	4,7
	670	40	23	6,7	6,8
600 x 100 400 x 150 300 x 200	420	24	5	3,6	3,2
	600	32	10	5,2	4,5
	870	40	22	7,5	6,6
500 x 150	500	24	5	3,8	3,0
	710	32	9	5,5	4,3
	1030	40	19	7,9	6,2
600 x 150 300 x 300	580	24	4	4,1	2,9
	840	32	9	5,9	4,2
	1215	40	19	8,5	6,1
600 x 200 500 x 250 400 x 300	770	24	4	4,5	2,7
	1110	32	8	6,5	4,0
	1600	40	16	9,4	5,7
1000 x 150 600 x 250 500 x 300	900	25	4	4,9	2,7
	1250	32	7	6,8	3,8
	1830	40	15	9,9	5,5
1100 x 200	1260	24	3	5,5	2,4
	1810	32	6	7,9	3,5
	2610	40	13	11,4	5,1
1200 x 250 1000 x 300	1615	24	3	6,0	2,3
	2325	32	5	8,7	3,3
	3360	40	11	12,5	4,8

La Tabla de selección refleja un resumen de dimensiones. Disponibilidad de otros tamaños. Consultar al Dpto. Comercial

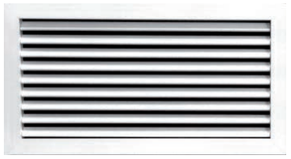


SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.
L_{wA} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.
ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.
X (m): Alcance horizontal para una velocidad máxima en zona ocupada de 0,25 m/s, salto térmico $\Delta T = -10º$ C y una altura de instalación de 2,7 m, con efecto techo.
V_k (m/s): Velocidad efectiva.

20-45-H/21-45-H

Catálogo Serie 20.2



20-45-H



20-45-HE



Rejilla para retorno de aire

Descripción del producto

Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo **20-45-H**, de dimensiones LxH, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45º.
Puede incorporar compuerta de regulación **(-O)** y accesorio de fijación a determinar. Acabado en aluminio anodizado o pintado en RAL a definir.

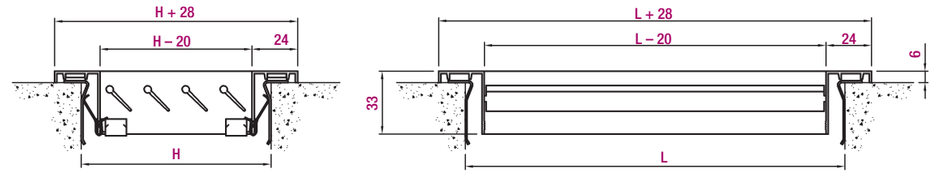
Otros modelos

20-45-V. Rejilla de lamas verticales fijas a 45º, fabricada en aluminio.
20-45-H-11. Rejilla de lamas horizontales fijas a 45º de bastidor estético de 11 mm de ancho, fabricada en aluminio.
20-45-V-11. Rejilla de lamas verticales fijas a 45º de bastidor estético de 11 mm de ancho, fabricada en aluminio.
21-45-H. Rejilla de lamas horizontales fijas a 45º, fabricada en chapa de acero galvanizado.
21-45-V. Rejilla de lamas verticales fijas a 45º, fabricada en chapa de acero galvanizado.
20-45-H-SB. Dimensiones 595x295 - 595x595, para falsos techos modulares.
20-45-H/V-FF. Rejilla de lamas fijas a 45º horiz./verticales con marco portafiltro.
20-45-H/V-FL. Rejillas de lamas fijas a 45º horizontales/verticales. Sujeción del filtro mediante flejes en bastidor de rejilla.
20-45-HE. Rejillas con paquete aleteado horizontal, abatible sobre bastidor fijo mediante llave.

Fijaciones

Con clips. Necesario marco montaje **(-MM)**. No disponible para rejilla con bastidor de 11mm 20-45-H-11 y 20-45-V-11.
Sistema de fijación oculto **(-SFO)**. Necesario marco montaje **(-MM)**.
Con sistema de fijación oculto para instalación en techo y pared de espesor de x a x, sin necesidad de uso de marco metálico de montaje **(-SFO-PT)**. No disponible para rejilla 20-45-H y 20-45-V.
Con tornillos **(-T)**. Sin indicar nada la rejilla dispone de taladros para atornillar. No disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.
Con puentes de montaje **(-PM)**. Accesorio disponible para rejilla con bastidor de 11 mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.
Con la posibilidad de incorporar portafiltro abisagrado (**-FA**). accesorio disponible para rejilla sin plenum.
Con plenum de conexión lateral/frontal **(-PE21/20)** de chapa de acero galvanizado. No disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.
Con plenum desmontable mediante puentes, de conexión lateral o superior (frontal) **(-PDL o -PDS)**. Disponible para rejilla con bastidor de 11mm, 20-45-H-11 y 20-45-V-11.
Opcionalmente con aislamiento interior en plenum de conexión **(-A)**.

Dimensiones genéricas



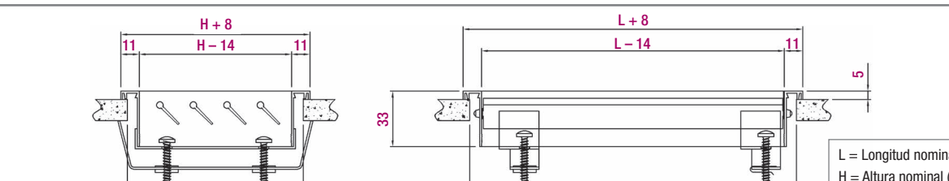


Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	L_{wA} [dB(A)]	ΔP_t (Pa)	V_k (m/s)
200 x 100	70	24	6	2,4
	90	32	12	3,4
	120	40	22	4,6
250 x 100	80	24	6	2,4
	110	32	11	3,2
	150	40	20	4,3
300 x 100	100	24	5	2,2
	130	32	10	3,0
	180	40	19	4,1
400 x 100 200 x 200	130	24	5	2,1
	170	32	9	2,9
	230	40	17	3,9
600 x 100 300 x 200	190	24	4	2,0
	250	32	8	2,7
	340	40	14	3,7
400 x 200	230	24	4	1,8
	310	32	7	2,5
	420	40	13	3,4
450 x 200	280	24	4	1,9
	380	32	7	2,6
	520	40	12	3,6
500 x 200 350 x 300	350	24	3	2,1
	470	32	6	2,8
	640	40	11	3,8
600 x 200 400 x 300	400	24	3	2,0
	550	32	6	2,7
	750	40	11	3,7
800 x 200 500 x 300	520	24	3	2,0
	700	32	5	2,7
	950	40	10	3,7

Tamaño	Q (m³/h)	L_{wA} [dB(A)]	ΔP_t (Pa)	V_k (m/s)
1000 x 200 600 x 300	620	24	3	1,9
	840	32	5	2,5
	1140	40	9	3,5
300 x 300	330	24	3	2,2
	450	32	6	3,0
	660	40	13	4,4
800 x 300 600 x 400	780	24	2	1,8
	1060	32	4	2,5
	1440	40	8	3,4
1000 x 300 750 x 400	940	24	2	1,8
	1270	32	4	2,4
	1740	40	8	3,3
1200 x 300 900 x 400 700 x 500 600 x 600	1180	24	2	1,9
	1600	32	4	2,5
	2180	40	7	3,4

La Tabla de selección refleja un resumen de dimensiones.
Disponibilidad de otros tamaños. Consultar al Dpto. Comercial

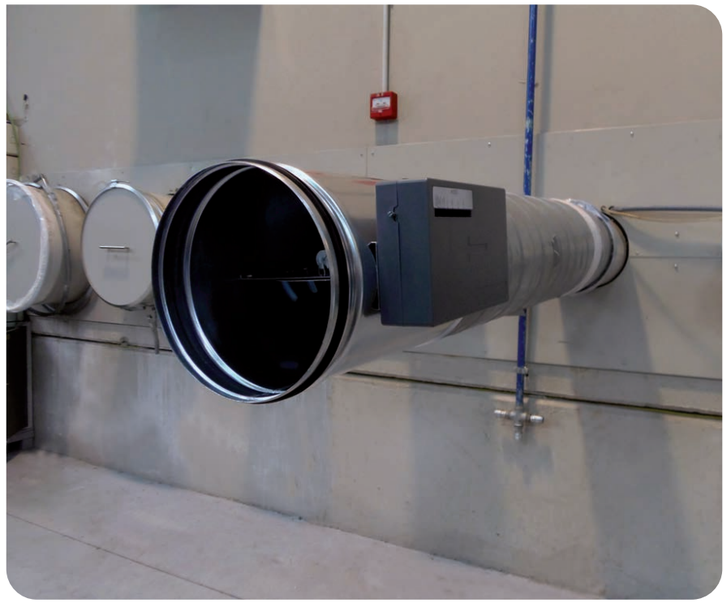
SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.
L_{wA} [dB(A)]: Nivel de potencia sonora.
ΔP_t (Pa): Pérdida de carga.
V_k (m/s): Velocidad efectiva.

RCCK

Catálogo Serie RCC





Regulador de caudal de aire constante

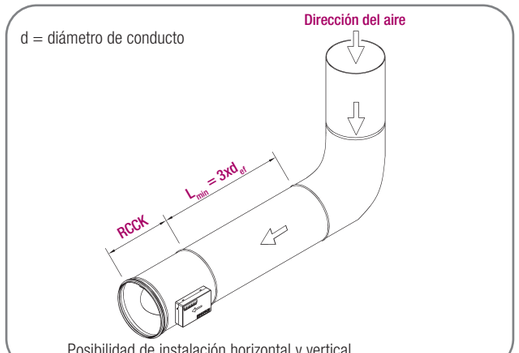
Descripción del producto

Regulador de caudal de aire constante, marca KOOLAIR, modelo **RCCK**, de sección circular tamaño Ø_, para impulsión o retorno de aire.
Automecánico, sin necesidad de energía exterior, garantizando un caudal de aire constante independientemente de las variaciones de presión que sufra el sistema. Envolventes y compuerta de chapa de acero galvanizado. Aporta el caudal requerido con una elevada exactitud, fácilmente ajustable a otros volúmenes de aire en obra.
Presión de entrada mínima necesaria de 50 Pa.
Puede instalarse en posición horizontal o vertical.
Puede incorporar aislamiento termoacústico de espesor 50 mm **(RCCK-D)**.
Opcionalmente puede incorporar silenciador circular para atenuación de ruido regenerado en regulador **(RCCK + ASK).**
Los reguladores de caudal constante, modelo **RCCK**, cumplen con las especificaciones según normativa EN 1751 obteniendo clase “C” en el ensayo de estanquidad a través de la envolvente de la unidad de regulación.

Modelos

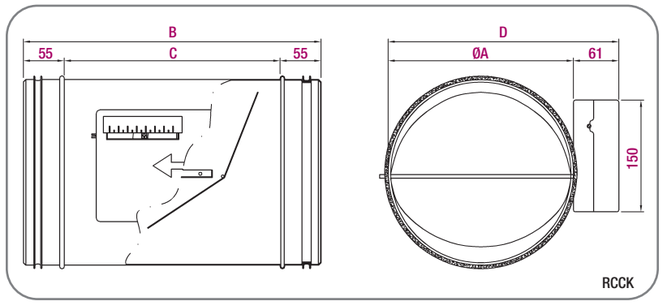
RCCK. Regulador circular automecánico de caudal constante sin aislar.
RCCK-D. Regulador circular automecánico de caudal constante aislado.
RCCK-MT. Regulador circular automecánico de caudal constante sin aislar con servomotor eléctrico (T/N ó 0-10V).
RCCK-D-MT. Regulador circular automecánico de caudal constante aislado con servomotor eléctrico (T/N ó 0-10V).

Requerimientos de instalación



Posibilidad de instalación horizontal y vertical.

Dimensiones genéricas



Modelo	Ø A	B	C	D
80	78	400	290	139
100	98			159
125	123			184
160	158			219
200	198			259
250	248			309
315	313			374
355	353	450	340	414
400	398			459

Unidad en mm

Tabla de selección

Tamaño	Q (m³/h)	ΔP_{min} (Pa)	Ruido regenerado Presión sonora L_{PA} dB(A) ΔP = 100 Pa	Ruido regenerado Presión sonora L_{PA} dB(A) ΔP = 500 Pa	Ruido radiado Presión sonora L_{PA2} dB(A) ΔP = 100 Pa	Ruido radiado Presión sonora L_{PA2} dB(A) ΔP = 500 Pa
80	40	50	25	38	<20	33
	100	50	31	44	22	38
	140	50	33	46	24	40
100	85	50	30	42	<20	34
	200	50	36	48	23	39
	300	50	38	51	26	41
125	120	50	33	46	<20	33
	325	50	39	52	24	39
	500	50	42	54	27	42
160	235	50	36	49	<20	33
	520	50	42	55	25	39
	800	50	45	58	28	42
200	370	50	38	52	20	34
	820	50	43	57	26	40
	1375	50	46	60	30	43
250	520	50	37	53	21	33
	1300	50	42	57	28	41
	2100	50	44	60	32	44
315	865	50	42	56	23	35
	2050	50	46	60	30	42
	3300	50	48	62	34	46
355	1000	50	42	55	23	35
	2500	50	47	60	31	43
	4000	50	50	63	35	47
400	1200	50	43	56	24	35
	3150	50	49	62	32	44
	5000	50	52	65	36	48

SIMBOLOGÍA

Q (m³/h): Caudal de aire.
L_{PA}: Nivel de presion sonora de ruido regenerado por el flujo de aire, en dB(A), considerando una atenuación en la instalación y local de 10 dB/oct.
L_{PA2}: Nivel de presion sonora de ruido de radiación, en dB(A), considerando una atenuación propia del local de 10 dB/oct.
ΔP_{min}: Presión diferencial mínima en Pa.
ΔP = 100/500 Pa: Presión diferencial total en Pa (medida a la entrada y salida de la unidad).

CA. CÀLCULS ELECTRICITAT

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xω; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

Unitat Exterior 1	4500 W
Unitat Exterior 2	2500 W
Recuperador	1000 W
ACS	1500 W
Extractor bany	200 W
Forn	3000 W
Calentador	1500 W
Reserva	200 W
Endolls Professors	1500 W
Endolls cuina	1500 W
Endolls menjador	1500 W
Endolls banys	1500 W
Endolls polivalent	1500 W
Endolls polivalent	1500 W
Endolls Aula i1-i2	1500 W
Endolls aulia i1-i2	1500 W
Endolls rack	1500 W
Central incendis	500 W
Reserva	1500 W
Reserva	1500 W
Reserva	1500 W
Reserva	500 W
Reserva	1500 W
Reserva	1500 W
Enllumenat Prof.	200 W
Emerg. Prof.	200 W
Enlluemant Pass.	200 W
Emerg, Pass.	100 W
Enllumenat banys	200 W
Emerg, Banys	100 W
Enlluemant cuina	200 W
Emerg. Cuina	100 W
Enllumenat Menjador	200 W
Emerg. Menjador	100 W
Enlluemant Aula i12	200 W
Emerg. Aula i12	100 W
Enllumenat Bany i12	200 W
Emerg. Bany i12	100 W
Enllumenat Prof.	200 W
Enlluemant Pass.	200 W
Enllumenat banys	200 W
Enllumenat banys	200 W
Enllumenat banys	200 W
TOTAL....	39600 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3200
- Potencia Instalada Fuerza (W): 36400
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.81: 35442.69
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 17000
- Potencia Fase S (W): 12100
- Potencia Fase T (W): 10500

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.87; Cos φ_T : 0.92; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 23760 Q(var): 14159.9
- Intensidades fasores: IR = 44.17-31.74i; IS = -31.2-18.29i; IT = -3.51+29.47i; IN = 9.45-20.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 54.39; IS = 36.16; IT = 29.68; IN = 22.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 54.39
Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca
I.ad. a 25°C (Fc=1) 62 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 75.03; S = 47.12; T = 39.9; N = 33.66
e(parcial):
Simple: RN = 2.33 V, 1.01%; SN = 1.72 V, 0.74%; TN = 0.22 V, 0.09%;
Compuesta: RS = 2.46 V, 0.61%; ST = 1.88 V, 0.47%; TR = 3.06 V, 0.77%;
e(total):
Simple: **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (2% MAX.)**; SN = 1.72 V, 0.74%; TN = 0.22 V, 0.09%;
Compuesta: RS = 2.46 V, 0.61%; ST = 1.88 V, 0.47%; TR = 3.06 V, 0.77%;

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.87; Cos φ_T : 0.92; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 23760 Q(var): 14159.9
- Intensidades fasores: IR = 44.17-31.74i; IS = -31.2-18.29i; IT = -3.51+29.47i; IN = 9.45-20.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 54.39; IS = 36.16; IT = 29.68; IN = 22.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 54.39
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 63.11; S = 50.22; T = 46.88; N = 44
e(parcial):
Simple: RN = 1.42 V, 0.61%; SN = 1.07 V, 0.46%; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 1.51 V, 0.38%; ST = 1.19 V, 0.3%; TR = 1.83 V, 0.46%;
e(total):
Simple: **RN = 1.42 V, 0.61%**; SN = 1.07 V, 0.46%; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 1.51 V, 0.38%; ST = 1.19 V, 0.3%; TR = 1.83 V, 0.46%;

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 63 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.87; Cos φ_T : 0.92; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;
- Potencias: P(w): 23760 Q(var): 14159.9
- Intensidades fasores: IR = 44.17-31.74i; IS = -31.2-18.29i; IT = -3.51+29.47i; IN = 9.45-20.56i
- Intensidades valor eficaz: IR = 54.39; IS = 36.16; IT = 29.68; IN = 22.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 54.39
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 63.11; S = 50.22; T = 46.88; N = 44
e(parcial):
Simple: RN = 1.41 V, 0.61%; SN = 1.07 V, 0.46%; TN = 0.13 V, 0.06%;
Compuesta: RS = 1.51 V, 0.38%; ST = 1.19 V, 0.3%; TR = 1.83 V, 0.46%;
e(total):
Simple: **RN = 2.83 V, 1.22%**; SN = 2.13 V, 0.92%; TN = 0.27 V, 0.12%;
Compuesta: RS = 3.02 V, 0.76%; ST = 2.37 V, 0.59%; TR = 3.67 V, 0.92%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

<u>Cálculo de la Línea: Unitat Exterior 1</u>

- Potencia nominal: 4500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -9.74+16.88i; IN = -9.74+16.88i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 19.49; IN = 19.49

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 19.49
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 53.15; N = 53.15
e(parcial): TN = 7.59 V, 3.29%;
e(total): **TN = 7.86 V, 3.4% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: Unitat Exterior 2</u>

- Potencia nominal: 2500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -5.41-9.38i; IT = 0; IN = -5.41-9.38i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.06; T = 40; N = 44.06
e(parcial): SN = 4.09 V, 1.77%;
e(total): **SN = 6.22 V, 2.69% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Linia Clima

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = -5.97-2.55i; IT = 0; IN = 0.52-7.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 6.5; IT = 0; IN = 7.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.85; S = 41.82; T = 40; N = 42.39
e(parcial):
  Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = -0.01 V, 0%;
  Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
  Simple: **RN = 2.84 V, 1.23%**; SN = 2.15 V, 0.93%; TN = 0.26 V, 0.11%;
  Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 2.38 V, 0.59%; TR = 3.68 V, 0.92%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Recuperador

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.41
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.87; T = 40; N = 41.87
e(parcial): SN = 2.61 V, 1.13%;
e(total): **SN = 4.76 V, 2.06% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ACS

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.74 V, 2.92% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Extractor bany

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07
e(parcial): SN = 0.52 V, 0.22%;
e(total): **SN = 2.67 V, 1.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 16 A.

Cálculo de la Línea: Linia Cuina Exist.

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 4700 Q(var): 3525
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = -15.93-6.8i; IT = 0; IN = -9.43-11.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 17.32; IT = 0; IN = 15.01

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 17.32
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.7; S = 47.75; T = 40; N = 45.82
e(parcial):
  Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0.03 V, 0.01%; TN = -0.01 V, 0%;
  Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
  Simple: **RN = 2.82 V, 1.22%**; SN = 2.16 V, 0.93%; TN = 0.26 V, 0.11%;
  Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 2.38 V, 0.59%; TR = 3.67 V, 0.92%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Forn

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.93-6.38i; IT = 0; IN = -14.93-6.38i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 16.24; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 56.82; T = 40; N = 56.82
e(parcial): SN = 8.19 V, 3.54%;
e(total): **SN = 10.34 V, 4.48% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Calentador

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.73 V, 2.91% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07
e(parcial): SN = 0.52 V, 0.22%;
e(total): **SN = 2.68 V, 1.16% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Linia Endolls 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6000 Q(var): 4500
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = -7.47-3.19i; IT = 0.97+8.06i; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 8.12; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.4; S = 42.85; T = 42.85; N = 42.85
e(parcial):
Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 2.85 V, 1.24%**; SN = 2.14 V, 0.93%; TN = 0.27 V, 0.12%;
Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 2.39 V, 0.6%; TR = 3.69 V, 0.92%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls Professors

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.76 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls cuina

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 3.94 V, 1.71%;
e(total): **SN = 6.08 V, 2.63% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls menjador

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 3.93 V, 1.7%;
e(total): **TN = 4.2 V, 1.82% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls banys

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.27; S = 40; T = 40; N = 45.27
e(parcial): RN = 3.92 V, 1.7%;
e(total): **RN = 6.77 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Linia Endolls 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 6000 Q(var): 4500
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = -7.47-3.19i; IT = 0.97+8.06i; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 8.12; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.4; S = 42.85; T = 42.85; N = 42.85
e(parcial):
  Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
  Compuesta: RS = 0.02 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
  Simple: **RN = 2.85 V, 1.24%**; SN = 2.14 V, 0.93%; TN = 0.27 V, 0.12%;
  Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 2.39 V, 0.6%; TR = 3.69 V, 0.92%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls polivalent

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i

- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.76 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls polivalent

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-3.19i; IT = 0; IN = -7.47-3.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.12; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2
e(parcial): SN = 3.94 V, 1.71%;
e(total): **SN = 6.08 V, 2.63% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls Aula i1-i2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 3.93 V, 1.7%;
e(total): **TN = 4.2 V, 1.82% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls aulia i1-i2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.76 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Linia Aux

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5000 Q(var): 3750
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = -2.49-1.06i; IT = 0.97+8.06i; IN = 11.47-2.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 2.71; IT = 8.12; IN = 11.8

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.4; S = 40.32; T = 42.85; N = 46.02
e(parcial):
Simple: RN = 0.04 V, 0.02%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 2.86 V, 1.24%**; SN = 2.13 V, 0.92%; TN = 0.27 V, 0.11%;
Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 2.39 V, 0.6%; TR = 3.69 V, 0.92%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls rack

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.77 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Central incendis

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47
e(parcial): SN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **SN = 3.43 V, 1.48% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 3.93 V, 1.7%;
e(total): **TN = 4.2 V, 1.82% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.77 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Linia Aux

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5000 Q(var): 3750
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = -2.49-1.06i; IT = 0.97+8.06i; IN = 11.47-2.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 2.71; IT = 8.12; IN = 11.8

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 16.24
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.4; S = 40.32; T = 42.85; N = 46.02
e(parcial):
Simple: RN = 0.04 V, 0.02%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.03 V, 0.01%;
e(total):
Simple: **RN = 2.86 V, 1.24%**; SN = 2.13 V, 0.92%; TN = 0.27 V, 0.11%;
Compuesta: RS = 3.04 V, 0.76%; ST = 2.39 V, 0.6%; TR = 3.69 V, 0.92%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.77 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.71
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47
e(parcial): SN = 1.3 V, 0.56%;
e(total): **SN = 3.43 V, 1.48% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.97+8.06i; IN = 0.97+8.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 8.12; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2
e(parcial): TN = 3.93 V, 1.7%;
e(total): **TN = 4.2 V, 1.82% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.12
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.2; S = 40; T = 40; N = 44.2
e(parcial): RN = 3.91 V, 1.69%;
e(total): **RN = 6.77 V, 2.93% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Linia En. Prof.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 4.33-2.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.81; IS = 0; IT = 0; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.81
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.72; S = 40; T = 40; N = 40.72
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Linia Enllumenat 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 400 Q(var): 193.73
- Intensidades fasores: IR = 1.73-0.84i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.73-0.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.92; IS = 0; IT = 0; IN = 1.92

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.92
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.42; S = 40; T = 40; N = 40.42
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 2.85 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Prof.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.71 V, 1.61% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emerg. Prof.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.71 V, 1.61% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Linia Enllumenat 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.24; S = 40; T = 40; N = 40.24
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.85 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enlluemant Pass.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.71 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emerg, Pass.

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 3.28 V, 1.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Linia Enllumenat 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.24; S = 40; T = 40; N = 40.24
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.85 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat banys

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;

e(total): **RN = 3.71 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emerg, Banys

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 3.28 V, 1.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 600 Q(var): 290.59
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.39-1.62i; IT = 0; IN = -2.39-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.89; IT = 0; IN = 2.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.89
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 2.14 V, 0.93%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Linia Enllumenat 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.24; T = 40; N = 40.24
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.15 V, 0.93%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enlluemant cuina

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.1; T = 40; N = 40.1
e(parcial): SN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **SN = 3.01 V, 1.31% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emerg. Cuina

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.58 V, 1.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Linia Enllumenat 4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.24; T = 40; N = 40.24
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.15 V, 0.93%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Menjador

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.1; T = 40; N = 40.1

e(parcial): SN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **SN = 3.01 V, 1.31% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emerg. Menjador

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.58 V, 1.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 600 Q(var): 290.59
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.39-1.62i; IT = 0; IN = -2.39-1.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.89; IT = 0; IN = 2.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 2.89
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47
e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **SN = 2.14 V, 0.93%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Linia Enllumenat 6

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.24; T = 40; N = 40.24
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.15 V, 0.93%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enlluemant Aula i12

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.1; T = 40; N = 40.1
e(parcial): SN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **SN = 3.01 V, 1.31% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emerg. Aula i12

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.58 V, 1.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Linia Enllumenat 7

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.19-0.81i; IT = 0; IN = -1.19-0.81i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.44; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.44
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.24; T = 40; N = 40.24
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 2.15 V, 0.93%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Bany i12

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.8-0.54i; IT = 0; IN = -0.8-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.96; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.1; T = 40; N = 40.1
e(parcial): SN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **SN = 3.01 V, 1.31% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emerg. Bany i12

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **SN = 2.58 V, 1.12% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Linia En. Existent

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32
- Intensidades fasores: IR = 4.33-2.1i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-2.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.81; IS = 0; IT = 0; IN = 4.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.81
Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 55 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.23; S = 40; T = 40; N = 40.23
e(parcial): RN = 0 V, 0%;
e(total): **RN = 2.83 V, 1.23%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Exterior

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Prof.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Saleta i aseos

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enlluemant Pass.

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Cuina i revedor

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1

e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat banys

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Aseos Fons

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat banys

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Sales Reunions

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 2.84 V, 1.23%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat banys

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.96
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.1; S = 40; T = 40; N = 40.1
e(parcial): RN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **RN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	23760	20	4x16Al	54.39	62	1.01	1.01	63
LINEA GENERAL ALIMENT.	23760	20	4x16+TTx16Cu	54.39	80	0.61	0.61	75
DERIVACION IND.	23760	20	4x16+TTx16Cu	54.39	80	0.61	1.22	63
Unitat Exterior 1	4500	40	2x4+TTx4Cu	19.49	38	3.29	3.4	20
Unitat Exterior 2	2500	40	2x4+TTx4Cu	10.83	38	1.77	2.69	20
Linia Clima	2700	0.3	4x4Cu	8.12	34	0	1.23	
Recuperador	1000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	28	1.13	2.06	20
ACS	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.92	20
Extractor bany	200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	28	0.22	1.15	20
Linia Cuina Exist.	4700	0.3	4x6Cu	17.32	44	0	1.22	
Forn	3000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	16.24	28	3.54	4.48	20
Calentador	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.91	20
Reserva	200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	28	0.22	1.16	20
Linia Endolls 1	6000	0.3	4x4Cu	16.24	34	0.01	1.24	20
Endolls Professors	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.93	20
Endolls cuina	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.71	2.63	20
Endolls menjador	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.7	1.82	20
Endolls banys	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	25	1.7	2.93	20
Linia Endolls 2	6000	0.3	4x4Cu	16.24	34	0.01	1.24	20
Endolls polivalent	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.93	20
Endolls polivalent	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.71	2.63	20
Endolls Aula i1-i2	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.7	1.82	20
Endolls aulia i1-i2	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.93	20
Linia Aux	5000	0.3	4x4Cu	16.24	34	0.02	1.24	20
Endolls rack	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.93	20
Central incendis	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.56	1.48	20
Reserva	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.7	1.82	20
Reserva	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.93	20
Linia Aux	5000	0.3	4x4Cu	16.24	34	0.02	1.24	20
Reserva	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.93	20
Reserva	500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.56	1.48	20
Reserva	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.7	1.82	20
Reserva	1500	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	1.69	2.93	20
Linia En. Prof.	1000	0.3	2x4Cu	4.81	31	0.01	1.23	
Linia Enllumenat 1	400	0.3	2x1.5Cu	1.92	21	0.01	1.23	12
Enllumenat Prof.	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.61	16
Emerg. Prof.	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.61	16
Linia Enllumenat 2	300	0.3	2x1.5Cu	1.44	21	0	1.23	12
Enlluemant Pass.	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.6	16
Emerg, Pass.	100	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	21	0.19	1.42	16
Linia Enllumenat 3	300	0.3	2x1.5Cu	1.44	21	0	1.23	12
Enllumenat banys	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.6	16
Emerg, Banys	100	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	21	0.19	1.42	16
	600	0.3	2x2.5Cu	2.89	23	0.01	0.93	
Linia Enllumenat 3	300	0.3	2x1.5Cu	1.44	21	0	0.93	12
Enlluemant cuina	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.31	16

Emerg. Cuina	100	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	21	0.19	1.12	16
Linia Enllumenat 4	300	0.3	2x1.5Cu	1.44	21	0	0.93	12
Enllumenat Menjador	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.31	16
Emerg. Menjador	100	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	21	0.19	1.12	16
	600	0.3	2x2.5Cu	2.89	23	0.01	0.93	
Linia Enllumenat 6	300	0.3	2x1.5Cu	1.44	21	0	0.93	12
Enlluemant Aula i12	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.31	16
Emerg. Aula i12	100	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	21	0.19	1.12	16
Linia Enllumenat 7	300	0.3	2x1.5Cu	1.44	21	0	0.93	12
Enllumenat Bany i12	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.31	16
Emerg. Bany i12	100	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	21	0.19	1.12	16
Linia En. Existent	1000	0.3	2x10Cu	4.81	55	0	1.23	
Exterior	200	0.3	2x1.5Cu	0.96	21	0	1.23	12
Enllumenat Prof.	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.6	16
Saleta i aseos	200	0.3	2x1.5Cu	0.96	21	0	1.23	12
Enlluemant Pass.	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.6	16
Cuina i revedor	200	0.3	2x1.5Cu	0.96	21	0	1.23	12
Enllumenat banys	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.6	16
Aseos Fons	200	0.3	2x1.5Cu	0.96	21	0	1.23	12
Enllumenat banys	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.6	16
Sales Reunions	200	0.3	2x1.5Cu	0.96	21	0	1.23	12
Enllumenat banys	200	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	21	0.37	1.6	16