



Clau

XMN-24522

Títol abreujat

**OBRES RAM 2024, ALS SERVEIS
TERRITORIALS AL PENEDÈS (III)**

Data de redacció

JUNY 2024

Tipus d'estudi

EXECUTIU

Ubicació

SITGES, VILANOVA I LA GELTRÚ

Documents

DOCUMENT AGRUPACIÓ

Autors/es

CARDENYES I JUVÉ ARQ, S.C.P.

Exemplar

1

Tom

I

**Unitat promotora:
Departament Educació**



**Generalitat
de Catalunya**

ÍNDEX

1. RELACIÓ DE CENTRES

2. MEMÒRIA

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PLA DE TREBALLS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

4. PLÀNOLS

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

Signatura del document:

Carles Juvé Mas, en representació de CARDENYES I JUVÉ ARQUITECTES, S.C.P.

1 RELACIÓ DE CENTRES

La relació de centres inclosos en aquest projecte és:

CENTRE NÚM 1. ESCOLA MIQUEL UTRILLO

Av. Camí de la Fita núm. 90. 08870 Sitges

CENTRE NÚM 2. INSTITUT F. X. LLUCH I RAFECAS

Carrer del Doctor Zamenhof, núm. 30. 08800 Vilanova i la Geltrú

2 MEMÒRIA

Per a la memòria d'aquest projecte ens remetem al document **Memòria** de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Per a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut d'aquest projecte ens remetem al document Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

PLA DE TREBALLS

CENTRE	INICI OBRES	FINAL OBRES
ESCOLA MIQUEL UTRILLO	02 DESEMBRE 2024	31 JULIOL 2025
ESCOLA SANT JORDI	01 ABRIL 2025	31 JULIOL 2025

El termini d'obres d'aquest projecte queda fixat en **VUIT MESOS**.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat serà l'establert per la Direcció Facultativa per a cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Barcelona, juny de 2024

CARDENYES I JUVÉ, ARQUITECTES S.C.P.

Ferran Cardenyes

Carles Juvé

3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Per al Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest projecte ens remetem al document **Plec de Prescripcions Tècniques** de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Barcelona, juny de 2024

CARDENYES I JUVÉ, ARQUITECTES S.C.P.

Ferran Cardenyes

Carles Juvé

4 PLÀNOLS

Per a la documentació gràfica d'aquest projecte ens remetem a la **Documentació Gràfica** de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

ÍNDIX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ESCOLA MIQUEL UTRILLO

MU 01	EMPLAÇAMENT. SITUACIÓ ACTUACIÓ	E: 1/5000, 1/500
MU 02	PLANTES I ALÇATS. ESTAT ACTUAL	E: 1/300, 1/200
MU 03	PLANTES I ALÇATS. ESTAT REFORMAT	E: 1/300, 1/200
MU 04	DETALL SECCIONS VERTICALS. ESTAT REFORMAT	E: 1/20, 1/10
MU 05	DETALL SECCIONS HORIZONTALS. ESTAT REFORMAT	E: 1/20, 1/10
MU 06	DETALL REPARACIÓ ESQUERDES EN FAÇANA	E: 1/20

INSTITUT F.X. LLUCH I RAFECAS

LR 01	EMPLAÇAMENT. SITUACIÓ ACTUACIÓ	E: 1/5000, 1/500
LR 02	SALA DE CALDERES. PLANTA E. ACTUAL. PLANTA I ALÇAT E. REFORMAT	E: 1/50
LR 03	ESQUEMES CONNEXIONS CALDERES	
LR 04	ESQUEMES HIDRÀULIC, ELÈCTRIC I DE GAS	
LR 05	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ	E: 1/500

5 PRESSUPOST

Per als AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS núm. 1 i QUADRE DE PREUS núm. 2 i JUSTIFICACIÓ DE PREUS, d'aquest projecte ens remetem al document **AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS num.1, QUADRE DE PREUS núm. 2, i JUSTIFICACIÓ DE PREUS** concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	00	Treballs previs i replanteig general
Sub-capítol	01	Treballs previs
Activitat	01	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 135)	9,89	200,000	1.978,00
2	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 139)	1,24	210,000	260,40
3	KD1RQQ01	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 160 mm a una alçària superior a 8 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 154)	17,03	94,800	1.614,44
4	KAVRZ001	u	Desmuntatge i posterior muntatge de tancament de fulles de lamel·les horitzontals d'alumini, per a un buit d'obra aproximat de 180x140 cm, per a la seva restauració a taller, pintura i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat (P - 150)	56,87	29,000	1.649,23
5	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 124)	5,49	148,200	813,62
6	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 123)	4,94	121,500	600,21
7	K2164771	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 (P - 120)	18,13	24,000	435,12
8	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 122)	12,63	81,200	1.025,56
9	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 121)	10,98	16,000	175,68

TOTAL	Activitat	01.01.00.01.01			8.552,26

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	00	Treballs previs i replanteig general
Sub-capítol	01	Treballs previs
Activitat	02	Afectacions a veïns, serveis i altres elements

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 129)	1,26	168,000	211,68
2	K21HU010	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 131)	15,79	4,000	63,16
3	K21K2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de gas superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 132)	6,32	5,000	31,60
4	K21P7600	u	Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 133)	10,98	2,000	21,96
5	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 134)	1,92	52,000	99,84

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

6	K21GZDFR	u	Desmuntatge d'instal·lacions existents en façana i tornar-los a muntar sobre el posterior acabat, tubs, cables, accessoris i qualsevol element fixat en façana de qualsevol instal·lació (P - 130)	631,70	1,000	631,70

TOTAL	Activitat	01.01.00.01.02	1.059,94

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors
Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	01	Part massissa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 138)	73,21	61,200	4.480,45
2	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 5)	9,53	88,000	838,64
3	E442512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 4)	4,37	1.663,200	7.268,18
4	K8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (P - 148)	6,58	1.177,890	7.750,52
5	E811B661	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 9)	24,46	1.177,890	28.811,19

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.01	49.148,98

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors
Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	02	Obertures

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 11)	51,05	142,200	7.259,31
2	E8KAZMAR	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 12)	291,14	16,000	4.658,24
3	E8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral. (P - 13)	334,84	2,000	669,68

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.02	12.587,23

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	03	Elements de protecció i altres elements

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 118)	9,37	850,500	7.969,19
2 K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 119)	0,10	42.525,000	4.252,50
3 KB321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 151)	114,85	1,000	114,85
4 KB32QQ01	m2	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 152)	136,92	7,000	958,44
5 K8Z6AA11	m	Protecció del cablejat existent fixat en paraments exteriors amb canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, fixada mecànicament, inclou deslligats, reconduccions i fixacions puntuals del cablejat existent (P - 149)	122,97	8,000	983,76
6 K8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 146)	18,86	121,500	2.291,49
7 E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 7)	10,94	165,360	1.809,04
8 E7C28354	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 6)	10,08	337,680	3.403,81
9 K7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació (P - 141)	19,20	30,375	583,20

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.03			22.366,28

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors
Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	04	Acabats exteriors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 47CDZ0E6	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de	71,14	765,590	54.464,07

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Inclou l'adaptació del sistema Sate als diferents gruixos de la façana existent. (P - 1)			
2	E83LV4J8	m2	Revestiment per a formació de façana ventilada amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat, col·locat amb fixació vista sobre perfil·leria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 10)	143,80	432,390	62.177,68
3	E7C9ZILI	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 8)	32,77	432,390	14.169,42

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.04				130.811,17

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Sub-capítol	01	Acabats interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 143)	10,55	48,000	506,40
2	K8Z15149	m2	Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2 (P - 147)	4,82	48,000	231,36
3	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 145)	5,92	212,000	1.255,04

TOTAL	Sub-capítol	01.01.04.01				1.992,80

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	04	Evacuació d'aigües

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de 2 mm de gruix, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris, roscat o engaltat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 156)	59,05	127,500	7.528,88
2	ED15ZQ01	m	Connexió de baixant de tub d'acer galvanitzat de qualsevol mida a pericó existent, incloses les peces especials, embocadures i fixat mecànicament amb brides. Inclou formació de forat en pericó, repicat paviment, connexió tub, refer paviment. (P - 16)	156,85	14,000	2.195,90
3	ED15ZQ02	m	Connexió de la canal interior existent fins a nou baixant d'acer galvanitzat de qualsevol mida, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou peces especials per a les connexions amb la canal. (P - 17)	199,12	14,000	2.787,68

TOTAL	Sub-capítol	01.01.05.04				12.512,46

Obra	01	Pressupost XMN-24522

PRESSUPOST

Pàg.: 5

Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lació d'il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament (P - 114)	228,34	7,000	1.598,38
2	EPA1ZDER	u	Connexionat a xarxa elèctrica existent de Focus infraroigs, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament (P - 115)	31,61	7,000	221,27
TOTAL	Sub-capítol	01.01.05.05				1.819,65

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	07	Instal·lació de megafonia

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EP35Z458	u	Connexionat d'altaveu existent a la façana (P - 109)	25,29	4,000	101,16
TOTAL	Sub-capítol	01.01.05.07				101,16

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	06	Equipament
Sub-capítol	01	Equipaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ311422	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó, inclou connexió a la instal·lació d'aigua existent. (P - 117)	2.124,72	1,000	2.124,72
2	FQ221031	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (P - 116)	244,98	1,000	244,98
TOTAL	Sub-capítol	01.01.06.01				2.369,70

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	GR	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 136)	47,25	28,800	1.360,80
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 137)	26,45	28,800	761,76
3	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	81,35	12,000	976,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

4	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	0,21	480,000	100,80

TOTAL	Capítol (1)	01.01.GR				3.199,56

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	00	Treballs previs i replanteig general
Sub-capítol	01	Treballs previs
Activitat	01	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21EA6L1	u	Arrencada de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 127)	24,93	1,000	24,93
2	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, 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 - 126)	242,62	1,000	242,62
3	K21EZCFR	u	Desmuntatge de la acaldera i de tots els elements de la caldera, mòduls, cremadors, tubs, vàlvules, bombes, suports i tots els elements per a deixar la sala de calderes per a realitzar els treballs de la instal·lació de la nova caldera així com la resta d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 128)	1.538,01	1,000	1.538,01
4	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 125)	13,73	4,000	54,92

TOTAL	Activitat	01.02.00.01.01				1.860,48

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors
Sub-capítol	01	Compartimentació interior vertical
Activitat	01	Part massissa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 140)	55,73	10,500	585,17

TOTAL	Activitat	01.02.03.01.01				585,17

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors
Sub-capítol	01	Compartimentació interior vertical
Activitat	04	Acabats interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K81131C4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32.5 R (P - 142)	43,45	10,500	456,23

PRESSUPOST

Pàg.: 7

2	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 144)	5,91	57,720	341,13

TOTAL	Activitat	01.02.03.01.04				797,36

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	01	Producció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KEU1ZCA1	u	Buidat, reomplenat i equilibrat de la instal·lació després d'una actuació en els circuits existents de calefacció, amb el seu correcte purgat i equilibrat, per garantir la protecció anticorrosió de tots els elements de calefacció dels circuits existents. Es procurarà no deixar buits els radiadors mes de 3 dies, per evitar entrades d'oxigen i possibles oxidacions. Inclou tots els accessoris i elements necessaris per deixar en correcte funcionament tota la instal·lació, tot seguint les indicacions de la DF. (P - 155)	252,68	2,000	505,36
2	EE21ZCA0	u	Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de col·lector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul).Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW. (P - 18)	5.717,64	4,000	22.870,56
3	EE21ZVBI	u	Posada en marxa del sistema de 4 calderes en cascada per personal autoritzat pel fabricant de les mateixes. (P - 19)	510,08	1,000	510,08

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

4	EJACZZB0	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elàstomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3'', col·locat sobre bancada i connectat. (P - 84)	1.994,80	1,000	1.994,80
5	ENL1ZDER	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent (P - 107)	1.193,67	6,000	7.162,02
6	ENL1ZFRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent (P - 108)	1.957,27	2,000	3.914,54
7	ENL1ZCFP	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent (P - 106)	1.854,92	2,000	3.709,84
8	EEU4ZFGI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 39)	635,87	1,000	635,87
9	EEU4ZFZZ	u	Dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (P - 40)	520,87	1,000	520,87
10	EJABZDFT	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus o equivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionel·losi, (P - 83)	3.705,20	1,000	3.705,20
11	EEU4ZRER	u	Sonda de immersió temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 41)	49,24	6,000	295,44
12	EEU4ZDFR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 38)	55,54	1,000	55,54
13	EE2CZDFR	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 25)	173,03	4,000	692,12
14	EE41ZSDW	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 35)	27,67	4,000	110,68
15	EE41ZDR9	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a	617,47	1,000	617,47

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

			instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 33)			
16	EE41ZDLM	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 32)	274,16	2,000	548,32
17	EE41ZAAS	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 29)	144,21	1,000	144,21
18	EE41ZASD	m	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, inclou mitjans d'elevació, col·locat (P - 30)	321,11	15,000	4.816,65
19	EE41ZMML	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 34)	74,12	1,000	74,12
20	EE41ZBNC	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 31)	136,16	1,000	136,16
21	EE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 28)	149,77	1,000	149,77
22	EB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament (P - 14)	30,37	2,000	60,74
23	EB92ZDFR	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Inclou tots els adhesius necessaris per a deixar totalment marcats i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment pertinents. (P - 15)	81,17	2,000	162,34
24	EM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (P - 87)	81,72	1,000	81,72

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.01	53.474,42

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	02	Emissors

PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE35ZDFR	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. (P - 27)	396,41	7,000	2.774,87
2	EE35ZDFG	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. (P - 26)	350,41	7,000	2.452,87

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.02			5.227,74

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	03	Canonades i aïllaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEU2ZDF9	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. Inclour 3 reductors a 1-1/2'', Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent (P - 37)	809,50	1,000	809,50
2	EF11H412	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 46)	21,83	10,000	218,30
3	EF11H512	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 47)	24,80	10,000	248,00
4	EF11H812	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 48)	47,22	48,000	2.266,56
5	EF11H912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 49)	65,86	16,000	1.053,76
6	EF11HB12	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 50)	115,06	14,000	1.610,84
7	EFQ36C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000,	11,36	10,000	113,60

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

			col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 57)			
8	EFQ36C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 58)	12,65	48,000	607,20
9	EFQ36CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 59)	16,82	16,000	269,12
10	EFQ36CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 60)	22,58	14,000	316,12
11	EFQ36CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 61)	24,48	10,000	244,80

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.03	7.757,80

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	04	Valvuleria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EN3226D7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 91)	551,09	4,000	2.204,36
2	EN3216A7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 90)	202,41	12,000	2.428,92
3	EN321667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 89)	94,07	3,000	282,21
4	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2'', de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 88)	26,17	5,000	130,85
5	EN83B3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 95)	198,67	1,000	198,67
6	EN83A3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 94)	154,27	8,000	1.234,16

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 12

7	EN8363E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 93)	45,89	2,000	91,78
8	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 98)	380,83	4,000	1.523,32
9	ENC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 97)	79,54	1,000	79,54
10	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 102)	242,85	1,000	242,85
11	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 101)	123,70	4,000	494,80
12	ENE26304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 100)	71,41	1,000	71,41
13	KN74Z327	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 158)	804,88	4,000	3.219,52
14	KN74ZGHY	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 159)	160,70	1,000	160,70
15	EN912167	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 96)	180,41	2,000	360,82
16	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 103)	81,69	2,000	163,38
17	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 56)	71,07	16,000	1.137,12
18	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 55)	26,83	4,000	107,32
19	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 36)	20,96	11,000	230,56
20	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 42)	25,44	14,000	356,16
21	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat (P - 43)	23,11	19,000	439,09
22	EEU6ZCVF	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent (P - 44)	357,58	1,000	357,58
23	KJM1ZDFF	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (P - 157)	111,92	1,000	111,92
24	EN812667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 92)	19,12	1,000	19,12

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 13

25	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (P - 45)	52,38	1,000	52,38

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.04	15.698,54

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	07	Subministrament de combustible
Activitat	01	Gas

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (P - 86)	430,28	1,000	430,28
2	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (P - 85)	297,23	2,000	594,46
3	EF52A5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 51)	19,93	8,000	159,44
4	EF52B5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 52)	23,93	3,000	71,79
5	EF52C5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 53)	27,32	3,000	81,96
6	EF52E6B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 54)	46,80	4,000	187,20
7	ENG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 104)	56,09	4,000	224,36
8	ENG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (P - 105)	138,86	1,000	138,86
9	ENE1ZCDE	u	Filtre per a tub de diàmetre nominal 1"1/4, de 4 bar de pressió màxima de servei, pla i muntat entre tubs (P - 99)	80,34	1,000	80,34
10	KB92U002	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 153)	33,34	2,000	66,68

TOTAL	Activitat	01.02.05.07.01	2.035,37

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	08	Instal·lacions elèctriques
Activitat	01	Instal·lacions elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 62)	466,20	1,000	466,20
2	EG1PZDFR	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent. (P - 63)	553,07	1,000	553,07

PRESSUPOST

Pàg.: 14

3	EG47434E	u	Interrupctor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 75)	48,55	1,000	48,55
4	EG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 74)	120,45	6,000	722,70
5	EG415D99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 72)	46,37	12,000	556,44
6	EG415D9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 73)	46,96	1,000	46,96
7	EG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 76)	84,88	9,000	763,92
8	EG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 77)	113,38	1,000	113,38
9	EG2DD8F2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 66)	55,21	7,000	386,47
10	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 68)	2,94	120,000	352,80
11	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 67)	2,39	20,000	47,80
12	EG21291H	m	Tub rígida de PVC, de 32 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, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 64)	5,65	22,000	124,30
13	EG31ZCDE	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 69)	2,39	35,000	83,65
14	EG31ZDFP	u	Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígida, des de caixa de derivació (P - 70)	68,01	8,000	544,08
15	EG31ZDFS	u	Connexió del sistema de control de la instal·lació de calefacció formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígida, des de caixa de derivació (P - 71)	204,03	1,000	204,03
16	EH61RH9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 81)	145,45	3,000	436,35
17	EHA1U050	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini, muntat amb suport mural (P - 82)	126,06	2,000	252,12

PRESSUPOST

Pàg.: 15

18	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 80)	118,39	1,000	118,39
19	EG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastrat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col.locada (P - 79)	43,08	2,000	86,16
20	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 78)	18,10	2,000	36,20

TOTAL	Activitat	01.02.05.08.01	5.943,57

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	10	Telecomunicacions
Activitat	01	Telecomunicacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 110)	2,05	15,000	30,75
2	EP73ZDEU	u	Crimpat i certificació de punt de veu i dades Cat6 UTP, d'enllaç permanent segons EN50173 Classe E i lliurament de documentació de prova. (P - 113)	6,12	1,000	6,12
3	EG21H51J	m	Tub rígida 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, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 65)	5,99	15,000	89,85
4	EP43C431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 111)	11,30	2,000	22,60
5	EP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 112)	18,85	1,000	18,85

TOTAL	Activitat	01.02.05.10.01	168,17

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Activitat	01	Control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE22ZMCC	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a l'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius.	1.483,33	1,000	1.483,33

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 16

			amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament. El sistema de control i gestió tindrà programari obert. (P - 24)			
2	EE22ZCVF	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell (P - 21)	4.175,48	1,000	4.175,48

TOTAL	Activitat	01.02.05.16.01				5.658,81

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	20	Varis
Activitat	01	Legalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE22ZCMJ	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (P - 20)	1.871,63	1,000	1.871,63
2	EE22ZDFR	u	Realització de les operacions necessàries d'adequació de les instal·lacions de calefacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia, i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament (P - 22)	1.137,88	1,000	1.137,88
3	EE22ZERQ	u	Legalització de la modificació de la instal·lació de climatització, producció d'acs i ventilació. inclou la realització del projecte, el registre a la oge de la instal·lació i el pagamentde les taxes. (P - 23)	1.336,88	1,000	1.336,88

TOTAL	Activitat	01.02.05.20.01				4.346,39

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	GR	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 136)	47,25	8,000	378,00
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 137)	26,45	8,000	211,60

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol (1)	01.02.GR	589,60

RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4 : Sub-capítol			Import
Sub-capítol	01.01.00.01	Treballs previs	9.612,20
Capítol (1)	01.01.00	Treballs previs i replanteig general	9.612,20
Sub-capítol	01.01.03.03	Façanes	214.913,66
Capítol (1)	01.01.03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors	214.913,66
Sub-capítol	01.01.04.01	Acabats interiors	1.992,80
Capítol (1)	01.01.04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	1.992,80
Sub-capítol	01.01.05.04	Evacuació d'aigües	12.512,46
Sub-capítol	01.01.05.05	Instal·lació d'il·luminació	1.819,65
Sub-capítol	01.01.05.07	Instal·lació de megafonia	101,16
Capítol (1)	01.01.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	14.433,27
Sub-capítol	01.01.06.01	Equipaments	2.369,70
Capítol (1)	01.01.06	Equipament	2.369,70
Sub-capítol	01.02.00.01	Treballs previs	1.860,48
Capítol (1)	01.02.00	Treballs previs i replanteig general	1.860,48
Sub-capítol	01.02.03.01	Compartimentació interior vertical	1.382,53
Capítol (1)	01.02.03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	1.382,53
Sub-capítol	01.02.05.05	Instal·lacions tèrmiques	82.158,50
Sub-capítol	01.02.05.07	Subministrament de combustible	2.035,37
Sub-capítol	01.02.05.08	Instal·lacions elèctriques	5.943,57
Sub-capítol	01.02.05.10	Telecomunicacions	168,17
Sub-capítol	01.02.05.16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	5.658,81
Sub-capítol	01.02.05.20	Varis	4.346,39
Capítol (1)	01.02.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	100.310,81
			346.875,45
NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.00	Treballs previs i replanteig general	9.612,20
Capítol (1)	01.01.03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors	214.913,66
Capítol (1)	01.01.04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	1.992,80
Capítol (1)	01.01.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	14.433,27
Capítol (1)	01.01.06	Equipament	2.369,70
Capítol (1)	01.01.GR	Gestió de residus	3.199,56
Capítol	01.01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO	246.521,19
Capítol (1)	01.02.00	Treballs previs i replanteig general	1.860,48
Capítol (1)	01.02.03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	1.382,53
Capítol (1)	01.02.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	100.310,81
Capítol (1)	01.02.GR	Gestió de residus	589,60
Capítol	01.02	INSTITUT LLUCH RAFECAS	104.143,42
			350.664,61
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO	246.521,19
Capítol	01.02	INSTITUT LLUCH RAFECAS	104.143,42
Obra	01	Pressupost XMN-24522	350.664,61
			350.664,61

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XMN-24522	350.664,61
			350.664,61

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	350.664,61
13 % Despeses generals SOBRE 350.664,61.....	45.586,40
6 % Benefici industrial SOBRE 350.664,61.....	21.039,88
Subtotal	417.290,89
21 % IVA SOBRE 417.290,89.....	87.631,09
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	504.921,98

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS QUATRE MIL NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)



Clau

XMN-24522

Títol abreujat

**OBRES RAM 2024, ALS SERVEIS
TERRITORIALS AL PENEDÈS (III):
ESCOLA MIQUEL UTRILLO**

Data de redacció

JUNY 2024

Tipus d'estudi

EXECUTIU

Ubicació

SITGES

Documents

**MEMÒRIA, PLÀNOLS, PLEC DE
PRESCRIPCIONS, PRESSUPOST**

Autors/es

CARDENYES I JUVÉ ARQ, S.C.P.

Exemplar

1

Tom

I

**Unitat promotora:
Departament Educació**



**Generalitat
de Catalunya**

Els documents que integren aquest projecte són:

0 DADES GENERALS

- 0.1. DADES DEL PROJECTE
- 0.2. FITXES

1 MEMÒRIA

- 1.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ
- 1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- 1.3. NORMATIVA APLICABLE
- 1.4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 1.5. PLA D'OBRES
- 1.6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- 1.7. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
- 1.8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 1.9. REQUISITS DELS PLANS DE TREBALLS AMB AMIANT

2 PLÀNOLS

3 PLEC DE PRESCRIPCIONS

4 PRESSUPOST

- 4.1. AMIDAMENTS
- 4.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- 4.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- 4.4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 4.5. PRESSUPOST
- 4.6. RESUM PRESSUPOST
- 4.7. ÚLTIM FULL

Signatura del document:

Carles Juvé Mas, en representació de CARDENYES I JUVÉ ARQUITECTES, S.C.P.

0 DADES GENERALS

0.1. DADES DEL PROJECTE

Projecte: ACTUACIÓ EN FAÇANES AMB NOU REVESTIMENT EXTERIOR

Emplaçament: ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Av. Camí de la Fita núm. 90
08870 SITGES

Arquitecte autor del Projecte: CARDENYES I JUVÉ ARQUITECTES, S.C.P.
Ferran Cardenyes - Carles Juvé. Arquitectes.
C/Nena Casas, 56, 1r 1a. 08017 Barcelona
Tel/fax: 93.203.57.28.
e-mail: cardenyesjuve@gmail.com
NIF: J-63458442

Promotor INFRAESTRUCTURES.CAT per compte de la
GENERALITAT DE CATALUNYA
C/ dels Vergós núm. 36-42. 08017. 08017 Barcelona
NIF: A-59377135

Quadre de superfícies

Superfície de façana amb nou revestiment acabat monocapa	432,00 m ²
Superfície de façana amb nou revestiment acabat HPL	766,00 m ²
Superfície total façana SATE	1.198,00 m²

0.2. FITXES

0.2.1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES

La parcel·la està situada en una zona urbana d'Equipaments.

Les actuacions contemplades en aquest projecte no alteren els paràmetres urbanístiques de la parcel·la.

0.2.2. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Les actuacions contemplades en aquest projecte no alteren els paràmetres d'accessibilitat, ni de la parcel·la ni de l'edifici sobre el qual s'actua.

0.2.3. REQUISITS IL·LUMINACIÓ I VENTILACIÓ

Els criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics estableixen el següent:

- La superfície d'il·luminació natural de les aules estarà entre el 20 % i el 25 % de la seva superfície útil. La superfície d'il·luminació natural de les aules estarà entre el 20 % i el 25 % de la seva superfície útil.
- La superfície efectiva de ventilació natural de les aules serà com a mínim del 12,5 % de la seva superfície útil. Les finestres corredisses computaran al 50% a efectes de ventilació.

Atès que estem actuant en la reforma d'edificis educatius, no sempre podem aplicar la normativa d'obra nova. Per això, igual que es recull al CTE o al decret 141/2012 d'habitabilitat, cal tenir en compte els següents principis:

1. Principi de no-empitjorament, pel qual la reforma que es proposa no pot empitjorar les condicions i requisits preexistents.
2. Principi de proporcionalitat, atenent la relació entre l'abast de la intervenció exigida i la millora que aquesta comporta, sense que el requisit establert pugui suposar un cost no proporcionat o bé que la faci inviable econòmicament.
3. Principi de no-intervenció, pel qual la intervenció parcial sobre l'edifici no ha de comportar la intervenció sobre la totalitat.

Atenent a aquests principis, aquest projecte **COMPLEIX els criteris d'il·luminació natural i ventilació.**

0.2.4. COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiÈNCIA

Atès que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, les actuacions contemplades en aquest projecte fan que no sigui d'aplicació el Decret de Ecoeficiència.

0.2.5. DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

Les actuacions contemplades en aquest projecte no alteren les normes de seguretat següents:

VIDRES:

Qualsevol vidre situat totalment o parcialment per sota de 100 cm d'amplada serà armat laminat de seguretat d'un gruix de 3+3 o superior (es recomana que s'apliqui aquesta solució a tot el centre).

FINESTRES:

La descomposició de la finestra serà de tal manera que no hi hagi elements practicables per sota de 110/120 cm (o bé s'instal·larà barana protectora), mesurat sobre qualsevol element al qual el nen pugui enfil·lar-se (radiador, repisa, etc.)

1 MEMÒRIA

1.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Informació prèvia: antecedents

L'escola Miquel Utrillo està situada al municipi de Sitges, al seu límit nord, a tocar de l'autopista C-32.

Ocupa un solar municipal destinat a equipaments i té una única referencia cadastral, compartida amb l'Institut Joan Ramon Benaprès.

Per la informació que ens ha estat lliurada prèviament a la realització del projecte, l'equipament ha estat objecte de diverses actuacions des de la seva construcció que, segons consta a la fitxa cadastral, data de 1985.

A continuació es descriuen les principals actuacions al centre, amb les dates aproximades:

- 2008: Projecte instal·lació ascensor i obres de nova sala de calderes per l'edifici d'infantil.
- 2009: Remodelació lavabos del centre, vestidors i dutxes del gimnàs, i obres al clavegueram del pati d'infantil i connexió de xarxa d'aigua.
- 2010: Remodelació del gimnàs i de l'edifici d'infantil, actuacions de manteniment en degoters de l'edifici principal, i remodelació lavabos cicle superior.
- 2014: Arranjament lavabos infantil.
- 2015: Reparacions teulada zona infantil i secretaria.
- 2016: Redacció projecte executiu de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió i infraestructures de telecomunicacions (informàtica), substitució paviments de les aules d'infantil, arranjament d'escala d'emergència i enderroc envà en zona de direcció.
- 2017: Renovació tram xarxa pluvial i clavegueram
- 2019: Enderroc d'envà de separació de dues aules de cinquè, insonorització i instal·lació tancament de vidre, execució de sòcol perimetral de l'edifici de primària, i enderroc d'envà i insonorització d'una aula de sisè.

Fotografies de l'estat actual



Vista general edifici amb zona actuació



Vista mòdul façana zona actuació. Tram exterior



Vista mòdul façana zona actuació. Tram interior façana longitudinal



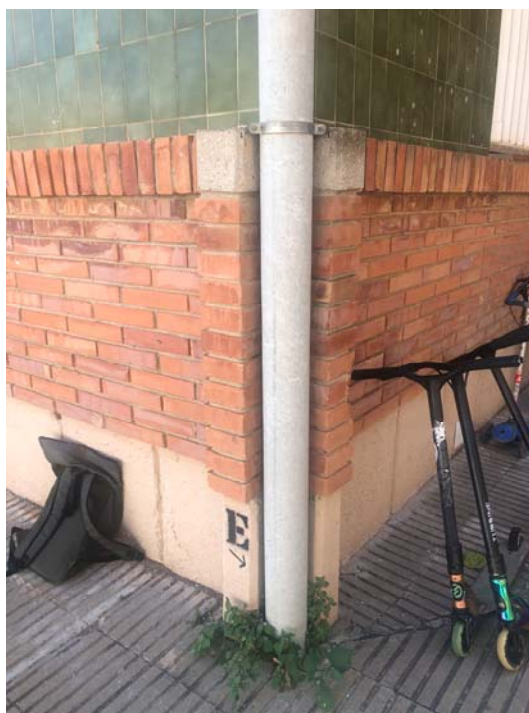
Vista cantonada façana zona actuació



Vista mòdul façana zona actuació. Tram interior tester



Vista mòdul façana zona actuació. Tram interior tester



Vista detall cantonada

Descripció del projecte

L'objectiu del present projecte és iniciar la intervenció en els tancaments de façana per tal de:

1. Reparar fissures i esquerdes en diversos trams al tancament d'obra vista, principalment a l'altura de la planta baixa.
2. Millorar el comportament energètic de l'edifici i el confort interior, incorporant una nova "pell" a una part de la façana, amb un sistema integrat d'aïllament tèrmic i d'acabat.

Amb aquest objectiu, doncs, es planteja l'execució parcial de nous tancaments exteriors. Es tracta d'una intervenció que no afecta a la totalitat de la superfície de façana de l'edifici.

Les façanes es recobriran per l'exterior amb un revestiment tipus SATE (sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior amb acabat amb revestiment continu), per tal de millorar-ne el comportament tèrmic i el confort interior.

Entre el nivell de terra i el nivell inferior dels dintells de les finestres de planta baixa l'acabat exterior sobre l'aïllament es farà amb panells rígids tipus HPL per garantir la duresa i durabilitat de la solució.

1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Els treballs a realitzar són:

01. Enderrocs

Es repiquen els elements ceràmics i de formigó que sobresurten a les cantonades per tal de donar continuïtat a l'apacat posterior.

Es retiren els baixants de fibrociment, amb el tractament de seguretat especial corresponent, i els elements accessoris de façana (focus, altaveus...) per tal de ser reposats posteriorment.

04. Sistema d'envoltant

Façanes

El tancament exterior es manté i es revesteix amb un sistema SATE, amb aïllament a base de plaques rígides de poliestirè extruït (XPS) de 10 cm de gruix en l'envoltant general, i de 3 cm de gruix en els brancals, dintells i ampits, tot acabat amb morter monocapa. La franja inferior de façana, de 2,90 m d'altura a mode de sòcol, és acabada amb panells laminats tipus HPL.

Les fissures i esquerdes es reparen amb un sanejat previ, grapat amb armadures de 10 mm de diàmetre, ancorades en forma de U cada 15 cm.

1.3. NORMATIVA APLICABLE

1.3.1. Compliment del C.T.E.

DB HE ESTALVI D'ENERGIA

Compliment de l'exigència bàsica HE1. Limitació de demanda energètica.

Àmbit d'aplicació: Els requeriments de l'aparta HE1, són d'aplicació al present projecte, en l'àmbit dels tancaments de façana on s'actua.

Caracterització de l'exigència: En aquesta actuació es preveu el revestiment parcial de la part opaca del tancament de façana.

Quantificació de l'exigència: La transmitància en els zones de façana on s'intervé ha de ser d'un valor igual o inferior al 0,49 W/m²K de la taula adjunta 3.1.1 del CTE.

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T)	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MO})						
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

- El tancament proposat és format per un sistema d'aïllament tèrmic per exterior (**SATE**), amb un aïllament XPS de 10 cm de gruix, amb les següents característiques:

Resistència tèrmica (R): $R = 2,778 \text{ m}^2\text{K/W}$

La transmitància és la inversa de la resistència.

Transmitància (U): $U = 1/R = 1/2,778 = 0,36 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Pel que fa als ponts tèrmics, es trenquen amb un aïllament de 3 cm de gruix, que és el màxim que es pot aplicar en els brancals, dintells i cantells de forjat de la façana existent. En aquest cas, les característiques són les següents:

Resistència tèrmica (R): $R = 0,968 \text{ m}^2\text{K/W}$

La transmitància és la inversa de la resistència.

Transmitància (U): **$U = 1/R = 1/0,968 = 1,03 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Els ponts tèrmics representen un 12,2 % de la superfície de façana on intervenim. Per tant, fent la mitjana ponderada de la transmitància dóna el següent valor:

$$U = U_e \times 0,9 + U_p \times 0,1 = 0,36 \times 0,878 + 1,03 \times 0,122 = 0,32 + 0,13 = 0,45$$

Transmitància (U): **$U = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{MÀX} = 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Per tant, **la solució adoptada compleix aquesta exigència bàsica.**

A continuació s'inclou la fitxa HE1. Atès que l'encàrrec de la intervenció és parcial, es procedeix a justificar exclusivament la superfície d'actuació.

Referència de projecte: ESCOLA MIQUEL UTRILLO

DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Canvi d'ús diferent al d'habitatge:

☐ Total de l'edifici
☐ Parcial

☒ Reforma que renova:

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

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

Ús de l'edifici / entitat:

Equipament docent

Compacitat⁽¹⁾ :

m³/m²

Zona climàtica hivern:

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envoltant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant:

☒ Transmissió tèrmica dels elements de l'envoltant (U)

		Transmissi�ncia t�rmica m�xima, W/m�K					
		U element W/m�K	Zona clim�tica d'hivern				
Transmissi�ncia t�rmica dels elements:			 A	 B	 C	 D	 E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,45	�	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)		�	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T)		�	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant t�rmica (U_MD)							
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)		�	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb super�f�cie semitransparent � 50%		�			5,70		

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

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

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

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

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

☐ Control solar de l'envoltant (Q_{sol;jul})⁽³⁾

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

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

EXIGÈNCIES

☒ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})Permeabilitat a l'aire màxima, $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	$\leq$	27	27	9	9	9

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

☐ Limitació de descompensacionsTransmitància tèrmica màxima, $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	Zona climàtica d'hivern				
			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	$\leq$	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	$\leq$	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals	$\leq$	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
	verticals						

☒ Limitació de condensacions, si escauVerificació de l'exigència mitjançant:

- (1) *Compacitat* (V/A), en m^3/m^2 : relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (2) *Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (K), en $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos els seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{\text{sol},\text{jul}}$), en $\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{mes}$: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{\text{sol},\text{jul},\text{lim}} = 4 \text{ kWh}/\text{m}^2\cdot\text{mes}$. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

Compliment de l'exigència bàsica DBHS 1. Protecció enfront la humitat.

A continuació es desenvolupa les exigència que l'afecta.

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resolran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

1.3.2. Normativa tècnica general aplicable

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes del "Ministerio de la vivienda" i les de la "Presidencia del Gobierno" sobre construcció vigents, i que aquestes estan relacionades al següent llistat.

A continuació s'inclou la *Normativa tècnica general d'Edificació*.

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

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 desplaçament de la Llei 20/91

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

Prevenió 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)

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)

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

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 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) 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)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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 sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) 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'eficiència 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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

[Ordenances municipals](#)

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)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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 fotovoltaïques 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 Elèctrica, SLU.

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

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

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

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.

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)

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)

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 Residuos 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

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)

1.4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

RAM 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL PENEDÈS III: ESCOLA MIQUEL UTRILLO. ACTUACIÓ EN FAÇANA AMB NOU REVESTIMENT EXTERIOR. CLAU XMN-24522

Emplaçament:

Av. Camí de la Fita, núm. 90. 08870 SITGES

Superfície construïda:

1.198;00 M2 (Superfície façana)

Promotor:

INFRAESTRUCTURES.CAT per compte de la GENERALITAT de CATALUNYA

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

Cardenyes i Juvé, arquitectes S.C.P.**Ferran Cardenyes Parés****Carles Juvé Mas**

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Ferran Cardenyes Parés**Carles Juvé Mas**

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Totalment plana a la zona d'actuació

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

Consolidat, urbanitzat. No s'hi actua

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Zona d'equipaments, carrer d'accés urbanitzat. Zona de fàcil accés

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

Dotació de tots els serveis públics propis d'un equipament docent

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

Vial d'uns 10 metres d'amplada, densitat de circulació baixa, excepte en hores punta d'escola. Amplada de voreres major de 1,5 m, que no afecta a les obres, ja que aquestes es desenvolupen per complet, i sense afectació a l'exterior, a l'interior del recinte de l'escola.

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 previsible 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 pugués 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 pràctica 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

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'escaleres 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 cassetes 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 fixos 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 capacitat 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 maquinària 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 a pàgina següent

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.

ANNEX

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)	
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)	
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)	
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)	
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)	

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Nota:

El llistat de normativa fa referència a la norma en concret i a les seves posteriors modificacions i/o correccions d'errates.

1.5. PLA D'OBRES

1.- Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Es preveu que l'obra d'actuacions en façana a l'escola Miquel Utrillo es desenvolupi en una sola fase.

Les zones d'actuació quedaran tancades a ús exclusiu de les obres, es protegiran perimetralment, amb una zona adjacent per acumular material també tancada.

Organització de les obres

Les zones d'emmagatzematge i acumulació de material es preveuen en la zona de patis, i també la implantació de les casetes d'obra, containers per la recollida de residus, etc.

Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Pel que fa a la zona urbanitzada es troba en una zona d'equipament, i el carrer d'accés es troba urbanitzat, per tant, la zona serà de fàcil accés i de poca afectació a l'entorn. Per tal de minimitzar la presència de persones fora de la zona afectada per l'obra s'hauran de coordinar i planificar els treballs a realitzar per tal que aquests durin i afectin el menys possible a l'entorn. Es delimitarà l'obra amb tanques opaques i es reduirà el màxim possible les vistes de l'interior de l'obra per tal d'evitar la presència de curiosos a l'exterior.

Mesures mediambientals adoptades per a l'execució

Per tal de minimitzar la formació de núvols de pols a l'obra, quan les condicions climatològiques ho permetin, es regaran les runes i els materials que es vagin desprenent durant l'enderroc. En general, en condicions de fort vent, cal evitar la realització d'operacions que impliquin l'ús de materials pulverulents o que puguin generar pols. Qualsevol càrrega i descàrrega de runes o materials pulverulent es farà en contenidors o saques cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs.

Per tal de portar un millor control de les emissions de substàncies tòxiques evaporades caldrà que els processos que comportin emissions oloroses que superin el llindar de percepció olfactiva, de reconeixement o molèstia, es duguin a terme en tallers, sempre que sigui possible. S'haurà de controlar que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin incidències.

S'intentarà aprofitar al màxim els residus generats a la pròpia obra per tal de reutilitzar-los i reciclar-los.

Per tal de no embrutar l'entorn de l'obra es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang o altres restes, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es troba en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, es prendran les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega es faran amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

A fi de disminuir les molèsties per vibracions i soroll es comprovarà que la maquinària utilitzada compleix la normativa vigent respecte els permisos i els controls necessaris.

Els horaris d'obra s'inclouran dins l'interval entre les vuit del matí i les deu del vespre com a màxim i en tot cas sempre seguint les indicacions de l'administració municipal.

En els contractes amb subcontractistes que aportin maquinària se'ls afegirà una clàusula per tal que disposi del certificat CE/ITV de la maquinària que treballi a l'obra.

Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. Als efectes d'aquesta Llei, s'entén per soroll produït per les activitats el que prové de les màquines, les instal·lacions, les obres, etc.

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construir no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, etc. no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

No s'ha previst la col·locació de cap material que pugui considerar-se com a no sostenible.

Com a producte més representatiu es substituirà totes les possibles imprimacions antioxidants amb plom per altres amb materials menys contaminats i amb les mateixes prestacions, tipus “oxirite” o similar.

Per tal d'avaluar el consum d'aigua de les diferents unitats d'obra i minimitzar-ne el consum, a l'inici de l'obra es demanarà el corresponent comptador provisional d'obra, on es podrà mesurar el consum real de l'obra.

En l'execució de l'obra es realitzarà un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es podrà fer, a petició de la direcció d'execució, una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra.

Així mateix es disposarà de zones on hi haurà punts de consum d'aigua sempre, amb la seva corresponent clau.

A fi de minimitzar els consums energètics es demanarà, si cal, un comptador provisional d'obra, on es podrà mesurar el consum real de l'obra, d'aquesta manera es podrà realitzar un seguiment setmanal del consum.

Per tal d'evitar consums innecessaris s'intentarà aprofitar al màxim la llum solar, reduint el consum elèctric en il·luminació. S'haurà de supervisar que les eines mecàniques dels operaris no restin endollades a la corrent quan no s'estigui realitzant cap tasca.

El recipient seleccionat per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai un cop finalitzada l'obra.

Per tal de planificar les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim es important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. També es prohibirà col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Se senyalitzaran les zones destinades a l'acumulació de materials, a l'acumulació de residus i a la zona de neteja de canaletes.

El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos.

A fi de no alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats, olis, greixos, gas-oils i altres residus d'obra s'haurà de tenir cura que no es produeixi cap tipus d'abocament sobre el sòl i en particular el de substàncies líquides.

S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius, etc. Les empreses subcontractades hauran d'estar informades d'aquest tema mitjançant reunions amb el contractista o incloent aquests aspectes en els contractes particulars.

S'hauran de realitzar inspeccions periòdes durant el temps que la maquinaria d'obra estigui actuant per tal de comprovar que aquesta no tingui fuites d'olis, en cas de que es detectin fuites d'olis la maquinaria no podrà realitzar cap activitat dins de l'obra fins que no es repari la causa de la fuga d'oli.

Per tal de mantenir els canals de comunicació amb la població propera a l'obra, la direcció d'execució serà l'encarregada d'informar a la població de les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos, etc. Dita informació es canalitzarà a través dels representants de la població (ajuntaments, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa, ...) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin.

A fi de no interferir en l'accessibilitat de la població afectada s'ha programat l'obra tenint en compte les possibles interferències a la població.

En cas de ser necessari es plantejarien els desviaments adequats, per tal de mantenir la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viària.

Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació, i hauran d'acomplir les condicions que constin en la llicència. En qualsevol cas s'haurà de deixar un espai mínim lliure per al pas de vianants d'1,40 m.

Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts.

És prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en

especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Per tal de prevenir l'accidentalitat per increment dels transports la construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial al què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació de l'obstacle.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions i de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Se senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns.

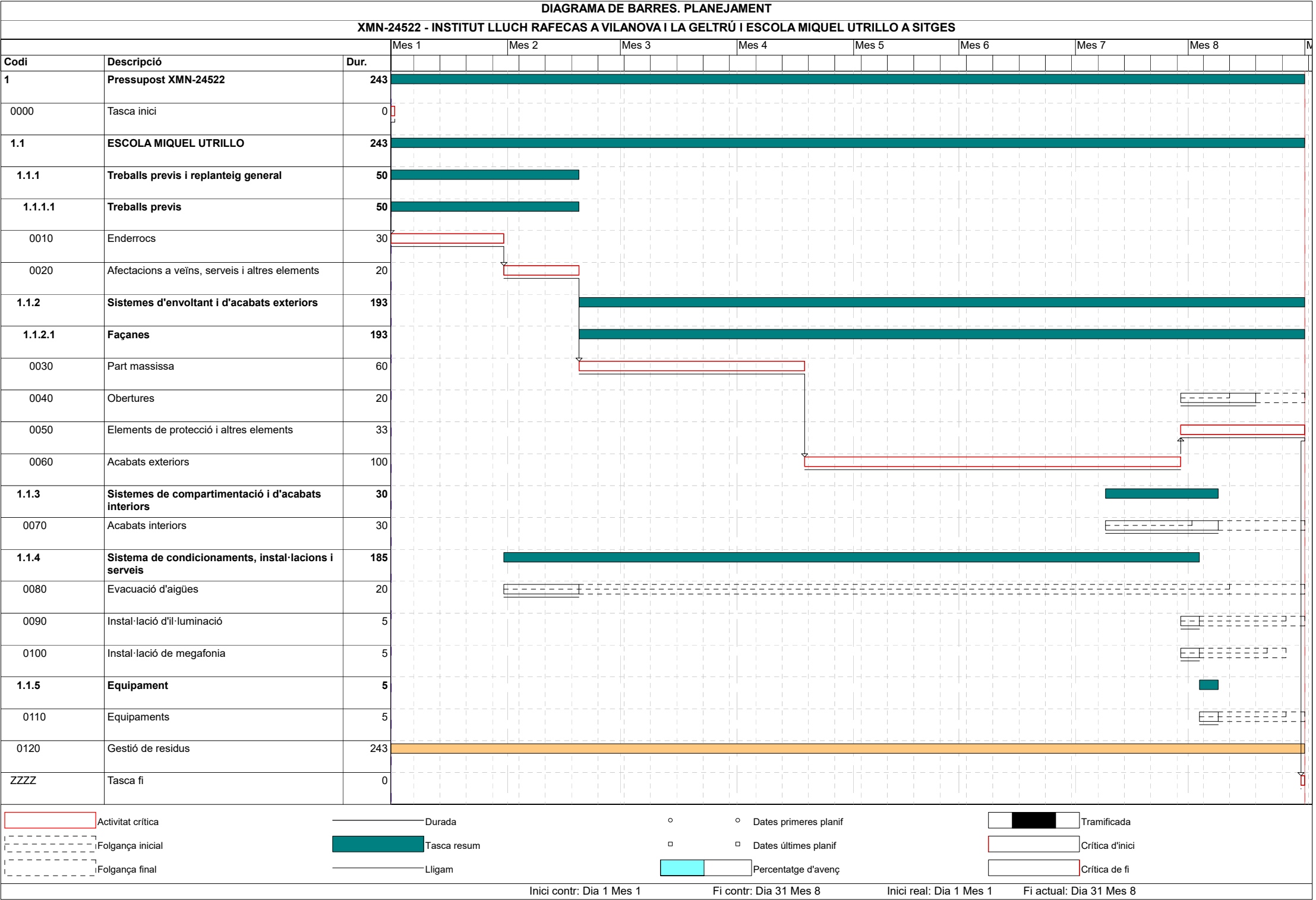
Abans de l'inici de l'obra el contractista haurà de redactar, si cal, un PACMA (Programa de control i mediambient) on es detalli la correcta gestió.

2.- Termini d'execució de les obres

La previsió de termini d'execució de les obres és de vuit mesos, amb una única fase.

3.- Pla de treballs

A continuació s'adjunta el pla de treballs previst per la realització del projecte executiu.

Dates primeres planifDates últimes planifPercentatge d'avençTramificadaCrítica d'iniciCrítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1

Fi contr: Dia 31 Mes 8

Inici real: Dia 1 Mes 1

Fi actual: Dia 31 Mes 8

1.6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat serà l'establert per la Direcció Facultativa per a cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

El Control de Qualitat està inclòs dins el pressupost del projecte, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM, i va a càrrec del contractista.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Control de documentació de materials i elements constructius. Lliurament per part del contractista de certificats de materials i de subministrament de tots els productes i elements constructius emprats en l'obra.

1.7. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: ACTUACIÓ EN FAÇANES AMB NOU REVESTIMENT EXTERIOR. XMN-24522

Emplaçament

Adreça: Av. Camí de la Fita núm. 90.

Codi Postal: 08870 Municipi: SITGES

Urbanització: Parcel·la:

Promotor

Nom: INFRAESTRUCTURES.CAT per compte de la GENERALITAT de CATALUNYA DNI/NIF: A-59377135

Adreça: C/ Vergós núm. 36-42

Codi Postal: 08017 Municipi: Barcelona

Autor/s projecte

Nom:: Nº col.:

CARDENYES I JUVÉ ARQUITECTES S.C.P. J-63458442

Ferran Cardenyes Parés 20735-7

Carles Juvé Mas 20629-6

Els arquitectes:

Signatura/es

Lloc i data: Barcelona a 17 d' juny de 2024

Visats oficials

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 edificatori, 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	Pavellons A i E
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 componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les muntures i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, 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 reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

1.8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió 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.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ACTUACIÓ EN FAÇANES AMB NOU REVESTIMENT EXTERIOR ESCOLA MIQUEL UTRILLO		
Situació:	Av. Camí de la Fita núm. 90		
Municipi :	08870 Sitges	Comarca :	Garraf

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0,00	0,00		
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		0,00 t	0,00 m ³		
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		
	-		-		-

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	113,580	0,512	64,500
formigó	170101	0,084	2,500	0,062	1,000
petris	170107	0,052	1,137	0,082	0,568
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	21,600	0,018	12,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	138,82 t	0,7544	78,07 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/201		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
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

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres 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.	-
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	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
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
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents 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	2,50	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	113,58	si	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	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, dissolvents, 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	Contenedor per Formigó	no	si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	si	si
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	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 possibilitat 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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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, enderroc i runes de la construcció		-	
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residu 1. Runes	CANTERA ROCA, SL	CORRAL DEL CARRO. Vilanova i la Geltrú	E-643.99

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	15,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	6,50
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillous 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 15,00 €/m³	Transport 6,50 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	1,35	20,25	8,78	5,40	-
Maons i ceràmics	87,08	1.306,13	565,99	348,30	-
Petris barrejats	0,77	-	4,99	-	11,51

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	16,20	243,00			648,00

	105,39	1.569,38	579,75	353,70	659,51

Elements Auxiliars

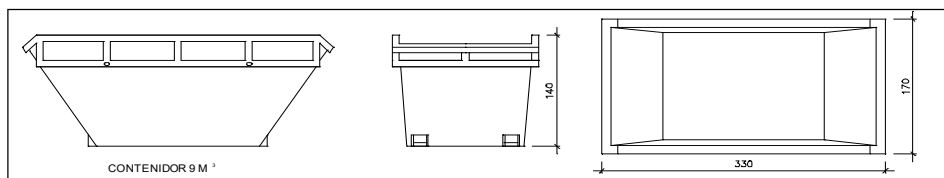
Casets d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 3.162,34 €

El volum dels residus és de : 105,39 m³

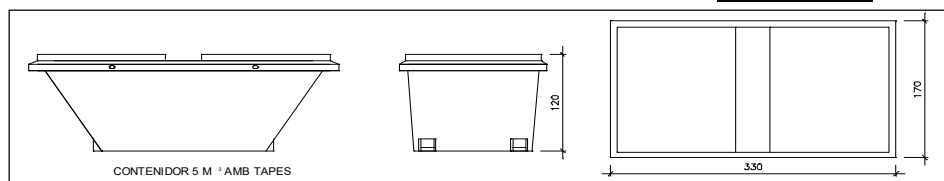
El pressupost de la gestió de residus és de : 3.199,56 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

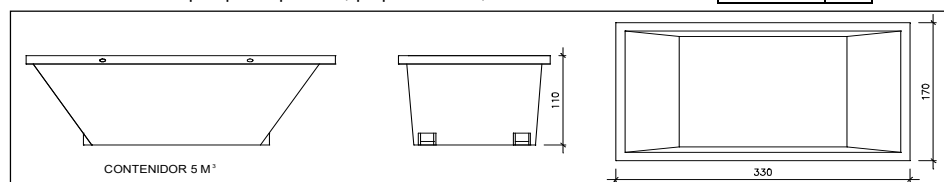
unitats

-

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

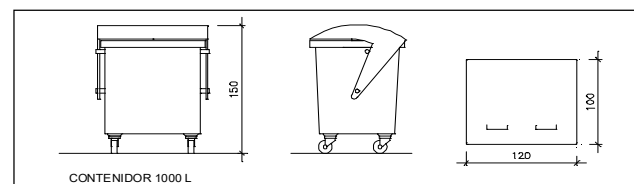
unitats

-

Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats

1

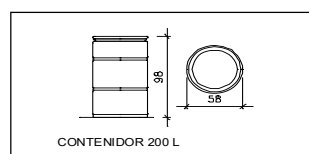


Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

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 líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ 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)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	138,82 T	0,00 %	138,82 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	138,82 T	11 euros/T	1527,02 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		138,8 Tones	
		Total dipòsit *** 1.527,02 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 consirenen 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

1.9. REQUISITS DEL PLA DE TREBALL AMB AMIANT

REQUISITS MÍNIMS QUE HA DE CONTENIR UN PLA DE TREBALL AMB AMIANT (PTA), DE CARÀCTER ESPECÍFIC PER A LA RETIRADA D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT A CENTRES EDUCATIUS.

A. Requisits generals

1. L'empresa que presenta un Pla de Treball ha d'estar inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) del Servei Territorial del DTASF on radiquin les seves instal·lacions principals. *(D'acord amb l'article 17 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant)*
2. El tècnic responsable de la redacció del PTA ha de ser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. Cal acreditar aquesta circumstància i la signatura del tècnic al document del PTA. *(D'acord amb l'article 37 del Reial decret 39/97, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció).*
3. Identificació del/s recurs/os preventiu/s i justificació de la seva formació, com a mínim per exercir funcions de nivell bàsic, de 60 hores. *(D'acord amb l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, l'Article quart de la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, l'article 10.1.d del Reial decret 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).i el VI Conveni col·lectiu de la Construcció*
4. Justificant signat de la conformitat amb el Pla de Treball per cadascun dels treballadors que intervinguin en l'obra objecte d'aquest Pla o bé pels representants dels mateixos. *(D'acord amb l'article 11.6 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*
5. En el supòsit de què el territori d'inscripció al RERA i el de presentació del pla de treball no coincideixin, l'empresa que realitzi els treballs ha de presentar, junt amb el pla de treball, fotocòpia de la inscripció en el RERA del seu territori *(D'acord amb l'article 12.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*
6. Justificació de la formació rebuda pels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, amb contingut, durada i data en la qual s'ha impartit aquesta formació. *(D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).*
7. Justificació de la titulació de la persona que imparteix aquesta formació, que ha d'ésser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. *(D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les*

disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).

8. Justificació actualitzada de l'aptitud específica, des del punt de vista mèdic-laboral per a treballs amb risc d'amiant, de cadascun dels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, especificant la data. *(D'acord amb l'article 16.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*

B. Requisits específics

1. *Naturalesa dels treballs i lloc de realització* (D'acord amb l'article 11.2.a RD 396/2006)

- a. Descripció de la tasca: Retirada de plaques de fibrociment de cobertes, retirada de plaques de fibrociment de parets pluvials, retirada de baixants de fibrociment de canalons de fibrociment, retirada de dipòsits de fibrociment, retirada de jardineres de fibrociment, retirada d'altres (especificar).
- b. Especificació del tipus d'activitat (Enderroc, substitució, manteniment).
- c. Forma de presentació del material amb amiant (ancorades les plaques amb ganxos sense cap revestiment, ancorades amb ganxos i revestides de poliuretà, ancorades amb ganxos i revestides de morter, ancorades amb ganxos i revestides de ciment, ancorades amb ganxos i revestides amb formigó, recobertes amb tela asfàltica, recobertes amb un aïllament projectat interior, plaques clavades a suport de fusta o d'altre material. Altres situacions especificar *(Article 11.2.b. Rd396/2006)*).
- d. Dimensions (especificar la longitud i el diàmetre (canonades/canalons), superfície (plaques), volum, pes, unitats (dipòsits, jardineres, macetes...) dels MCA a retirar. *(Article 11.2.b. Rd396/2006)*).
- e. Ubicació del lloc on s'efectuen els treballs *(article 11.2.b del RD396/2006)*.
- f. Plànol de situació *(imatge aèria, etc)*.

2. *Durada de l'execució dels treballs i nombre de treballadors.*

- a. Data aproximada d'inici *(article 11.2.d)*. Els treballs s'han de realitzar fora de l'horari lectiu i sense la presència d'alumnes ni d'activitats extraescolars.
- b. Relació nominal dels treballadors implicats directament en la feina o en contacte amb el material que conté amiant, (Nom, Cognoms, DNI i Nombre d'afiliació a la Seguretat Social, categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en les tasques especificades. *(article 11.2.e)*).
- c. Durada estimada dels treballs i horari de treball *(article 11.2.d)*.

3. *Procediment de treball. Mesures per evitar la generació i la dispersió de fibres d'amiant* (articles 11.2.g, 11.2 i 11.2.f)

Per a plaques de fibrociment de cobertes, paraments verticals i de fals sostre (ondulades, planes, gran ona, mini ona)

Per a totes les formes de presentació dels materials amb amiant (MCA):

- a. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.
- b. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).

Per a plaques ancorades amb ganxos i sense cap revestiment:

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
- II. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides d'escuma de poliuretà o tela asfàltica:

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material).
- II. Retirada de les plaques amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina tallant.
- III. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i fiançades amb morter

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
- II. Retirada de les plaques amb confinament estàtic i amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina martell, cisell o semblant.
- III. Treure i baixar les plaques, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides amb ciment, formigó i plaques clavades (planes)

- I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
- II. Retirada de les plaques clavades amb confinament dinàmic i eina martell, cisell o semblant.
- III. Treure i baixar les plaques, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a la retirada de canonades de fibrociment

Per a totes les formes de presentació dels MCA:

1. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.

2. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).
3. Retirada dels ganxos d'ancoratge mitjançant eina manual o de baixa velocitat. Si estan encastats cal picar el seu voltant fins alliberar la peça de fibrociment, sense tocar-la.
4. Treure i baixar els trams de canonada sencers.
5. Explicar mètode de treball si les canonades es trenquen, com segellar els extrems amb líquid encapsulant, embolicar restos amb plàstic.
6. Embalatge amb film plàstic de galga suficient, recollir trossos de fibrociment en big-bag amb la senyalització d'amiant.
7. Adoptar mesures de prevenció addicionals si cal passar per zones comuns durant la realització dels treballs de retirada.
8. Neteja acurada de les eines, dels mitjans auxiliars i dels equips de treball utilitzats durant la retirada de MCA

4. Característiques dels equips utilitzats per a la descontaminació dels treballadors *(d'acord amb els articles 9 i 11.2.h del RD 396/2006).*

- a. Unitat de descontaminació, indicant el nombre de compartiments (mínim 3):
 - I. Zona bruta amb recipients adients per a la recollida de la roba de treball i del EPI d'un sol ús.
 - II. Zona de dutxes.
 - III. Zona neta amb la roba de carrer.
- b. Especificar la ubicació de la unitat de descontaminació (serà el més a prop possible de la zona de treball).
- c. Descripció del procediment d'entrada i de sortida de la unitat de descontaminació. (retirar l'EPI respiratori després de mullar-lo o d'aspirar-lo amb filtre H13)
- d. Si s'escau, especificar un procediment addicional de control si la unitat de descontaminació s'ha d'ubicar allunyada de la zona de treball (o cal que els treballadors es desplacin a través de zona de trànsit de persones. *(article 11.2.h i 11.2.i).*

5. Tipus i ús d'EPI *(D'acord amb l'article 11.2h del Rd 396/2006).*

- a. Per a treballs sense confinament, equip de protecció respiratòria (EPR) amb filtres P3.
- b. Per a treballs amb confinament, EPR tipus TM3.
- c. Vestit granota tipus 5 (impermeable contra partícules).
- d. Cal indicar que els treballadors no treballaran més de 4 hores per dia amb EPR.

6. Mesures adoptades per a la protecció de les persones que es trobin en el lloc de treball o a les seves proximitats *(D'acord amb l'article 11.2.i del RD396/2006).*

- a. Senyalització, delimitació i restricció de l'accés al lloc de treball *(article 7.d i 10.1 del RD 396/2006).*
- b. Per a treballs de substitució (o rehabilitació) i per a treballs de manteniment (o de reparació), cal:
 1. Aïllar la zona de treball, finestres, sistema d'aire condicionat, obertures).
 2. Aïllar les zones de pas (vestíbul, escales, ascensor...).

3. Aïllar tots els elements que no s'hagin pogut treure i les instal·lacions existents.
4. Netejar acuradament els diferents elements de la zona de treball preferentment per aspiració amb filtres H13, després dels treballs.

7. Eliminació de residus (*D'acord amb els articles 6.d, 6.e i 11.2.k del RD 396/2006*).

- a. Els residus de fibrociment com, plaques, canals, baixants, etc. S'embalaran amb film plàstic de la suficient resistència o en big-bag adequats així com tots els trossos del mateix material, elements d'ancoratge, i EPI d'un sol ús.
- b. Tots els residus aniran senyalitzats d'acord amb l'etiqueta reglamentària d'acord amb el Reglament (CE) N° 1907/2006, REACH al su Annex XVII.
- c. S'identificarà l'abocador el gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.
- d. S'indicarà la ubicació de l'emmagatzematge provisional i s'especificaren les mesures a adoptar en aquesta zona.
- e. S'identificarà el transportista autoritzat i amb pla de treball aprovat (nom, adreça, NIF, Número del Pla de Treball Amiant. En cas de treballadors autònoms sense treballadors, s'exigirà si aquest disposa d'un procediment d'actuació en cas de vessament de la càrrega, per raons accidentals, assimilable a un Pla de Treball Amiant.

8. Avaluació i control de l'ambient de treball. (*D'acord 11.2.m i Annex I del RD 396/2006*).

- a. L'empresa ha de disposar d'un procediment d'avaluació i control de l'exposició dels seus treballadors a l'amiant, cal, que l'expliqui succintament al PTA, aportant les dades d'exposició obtingudes, per a les operacions incloses al PTA.
- b. Si no fos així, cal la realització de presa de mostres i l'anàlisi de forma que siguin representatives de l'exposició dels seus treballadors durant la realització dels procediments inclosos al pla de treball, d'acord amb el mètode MTA/MA-051/A04. D'acord amb l'article 5 del RD 396/2006.
- c. S'indicarà el laboratori acreditat que realitzi el comptatge de fibres.
- d. S'indicarà el nom i cognoms del tècnic que realitzarà l'estratègia de mostreig (tècnic superior en Higiene de l'organització preventiva de l'empresa)
- e. S'indicarà el nom i cognom de la persona que realitzarà físicament la presa de mostres (tècnic superior en Higiene o tècnic intermedi e l'organització preventiva de l'empresa).
- f. Per treballs de substitució o de rehabilitació, i en especial en centres educatius, es realitzaran, a més a més de les preses de mostres orientades a la comparació amb el valor límit d'exposició professional, preses de mostres ambientals, d'acord amb l'Annex E del Mètode MTA/MA-051/A04, després de la retirada o confinament del MCA, per tal de garantir que la zona de treball està neta i es poden reocupar els espais on s'ha treballat. Cal mostrejar un mínim de volum d'aire, per tal de facilitar que es puguin comptar 10 fibres per 100 camps. L'interval superior de confiança de les concentracions mesurades haurà de situar-se per sota de 10 fibres d'amiant per litre d'aire mostrejat, per determinar la zona com a neta.

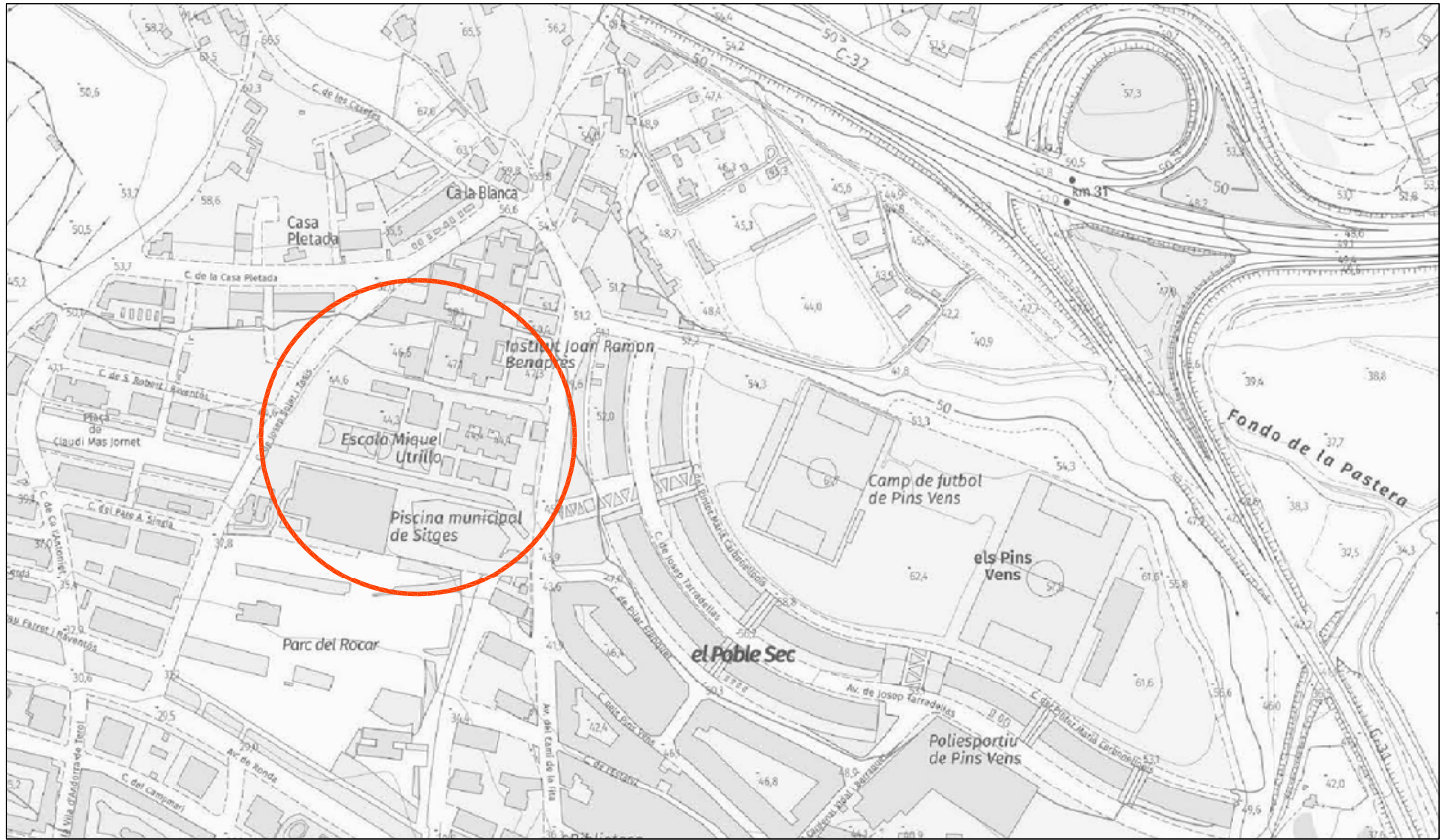
9. Documentació que cal adjuntar al pla de treball amiant.

- a. Titulació en PRL de l'autor del PTA (article 37 del RD 39/1997).
- b. Document signat pels treballadors que acrediti la formació rebuda en relació amb l'amiant (article 13 del RD 396/2006).
- c. Document signat pels treballadors que acrediti la informació donada als treballadors, amb contingut i data (article 14 del RD 396/2006).
- d. Document que acrediti la designació i l'acceptació del nomenament com a Recurs Preventiu (article 11.2.l del RD 396/2006).
- e. Document que acrediti la formació en PRL del Recurs Preventiu. (article 11.2.l).
- f. Document amb l'aptitud mèdica dels treballadors (article 16.1 del RD 396/2006).
- g. Document que justifiqui la consulta per aquest PTA als representants dels treballadors o en el seu defecte als treballadors que participin a l'obra. (article 11.6.1 i 14.6 del RD 396/2006).
- h. Característiques del líquid d'impregnació a utilitzar, si s'escau. (article 11.2.g i 11.2.i).
- i. Característiques de l'aspirador i filtre absolut, (H 13)(article 11.2.g i 11.2.i).
- j. Característiques dels EPR (cas de màscara i filtre, dels dos elements) i de la roba de treball (article 11.2.h).
- k. Document que indiqui l'acreditació del laboratori de comptatge de fibres d'amiant.(Article 5.5 del RD396/2006).
- l. Document que acrediti la titulació del tècnics que estableixi l'estratègia de mostreig (article 5.4 del RD 396/2006).
- m. Document acreditatiu de la titulació de la persona que pren físicament les mostres. (article 5.4 del RD 396/2006).
- n. Document amb les característiques de la Unitat de Descontaminació (fixa tècnica). (article 11.2.h e RD 396/2006).
- o. Resolució del PTA de transport aprovat per l'Autoritat Laboral (article 3.f del RD 396/2006). En cas de ser treballador autònom sense treballadors un procediment d'actuació en cas d'emergència.

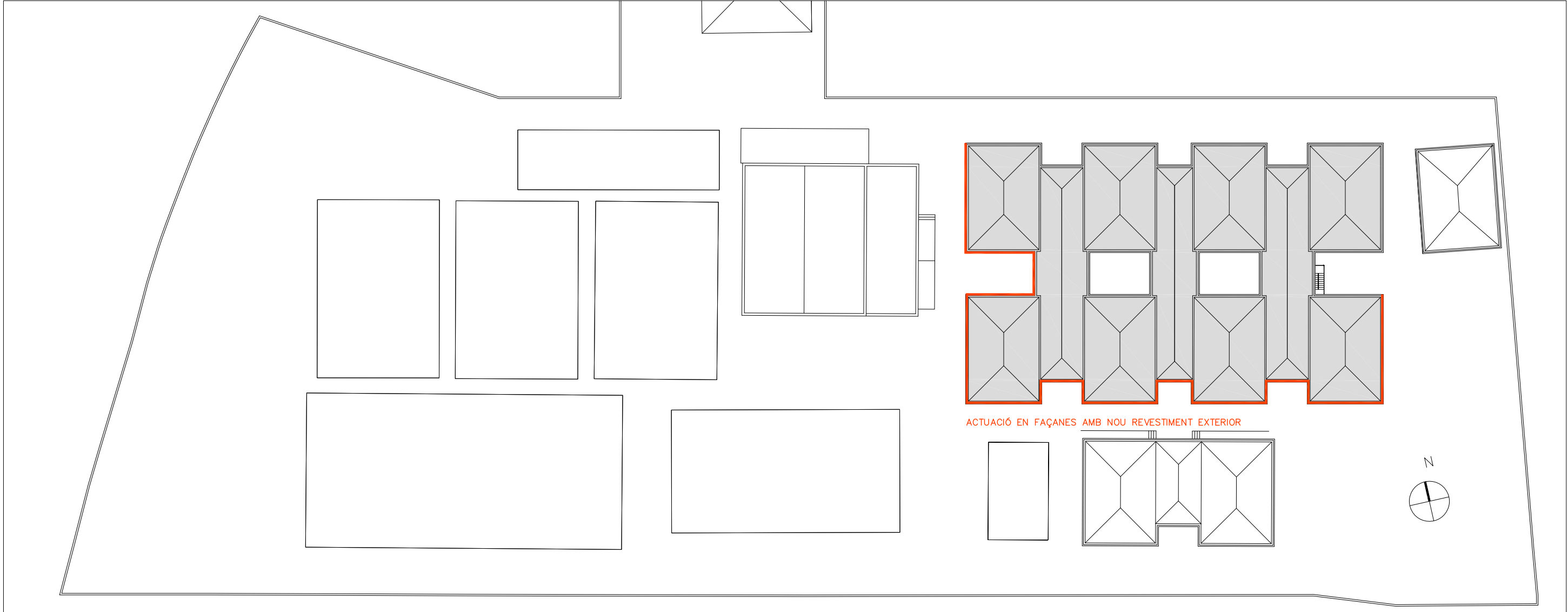
2 PLÀNOLS

DG IN INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

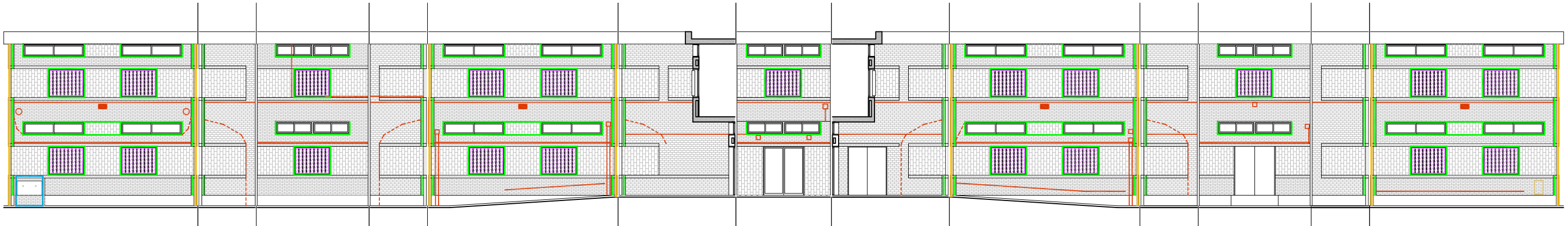
MU 01	EMPLAÇAMENT. SITUACIÓ ACTUACIÓ	E: 1/5000, 1/500
MU 02	PLANTES I ALÇATS. ESTAT ACTUAL	E: 1/300, 1/200
MU 03	PLANTES I ALÇATS. ESTAT REFORMAT	E: 1/300, 1/200
MU 04	DETALL SECCIONS VERTICALS. ESTAT REFORMAT	E: 1/20, 1/10
MU 05	DETALL SECCIONS HORIZONTALS. ESTAT REFORMAT	E: 1/20, 1/10
MU 06	DETALL REPARACIÓ ESQUERDES EN FAÇANA	E: 1/20



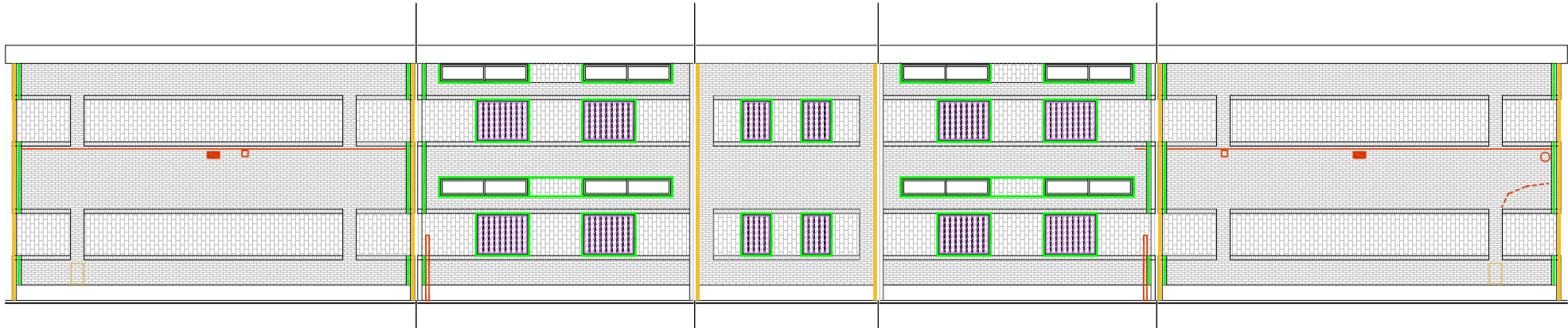
EMPLAÇAMENT 1/5000



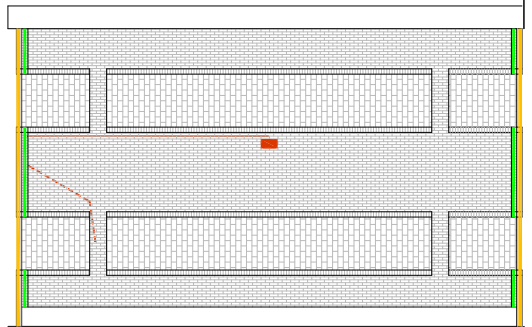
SITUACIÓ ACTUACIÓ 1/500



FAÇANA SUD 1/200

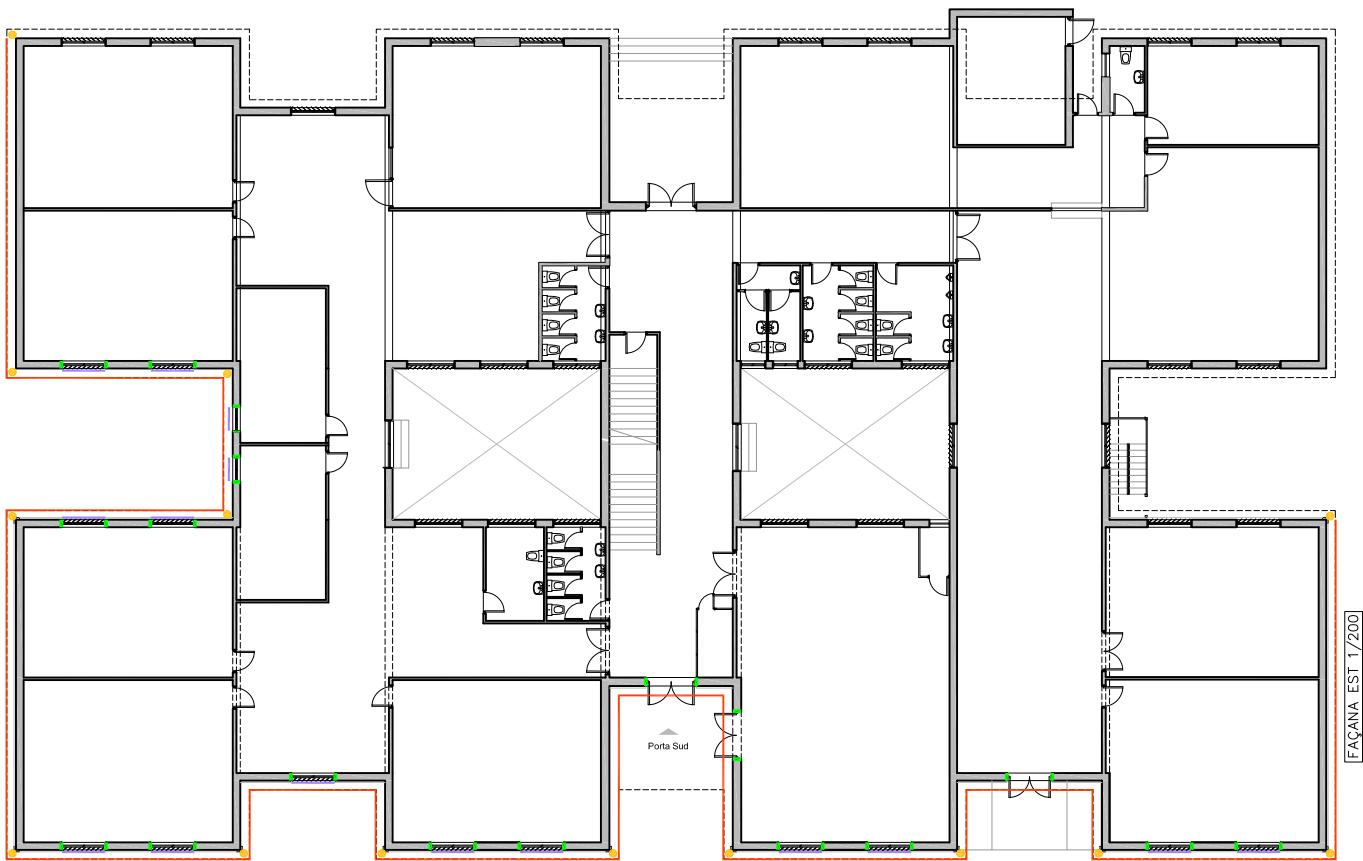


FAÇANA OEST 1/200

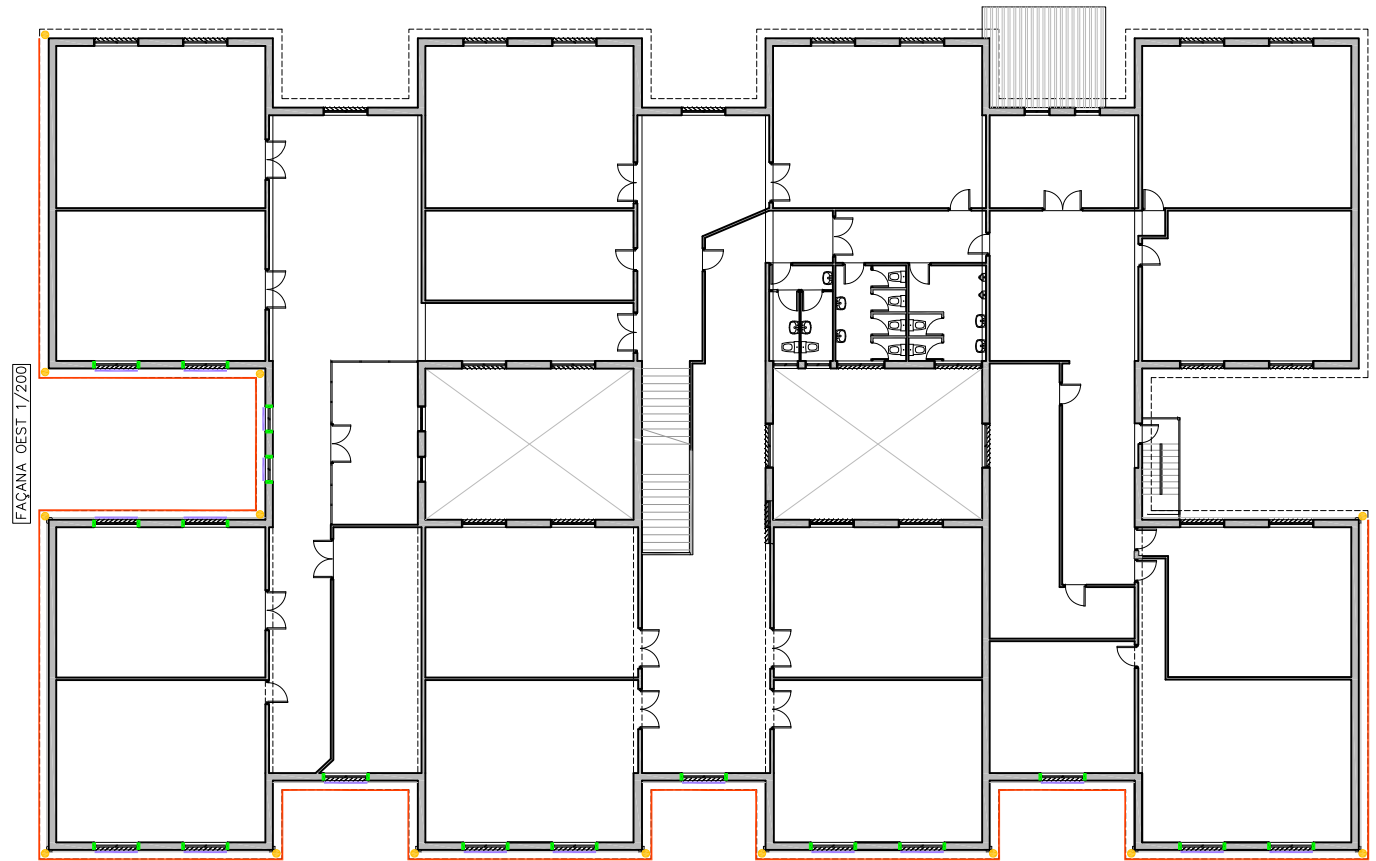


FAÇANA EST 1/200

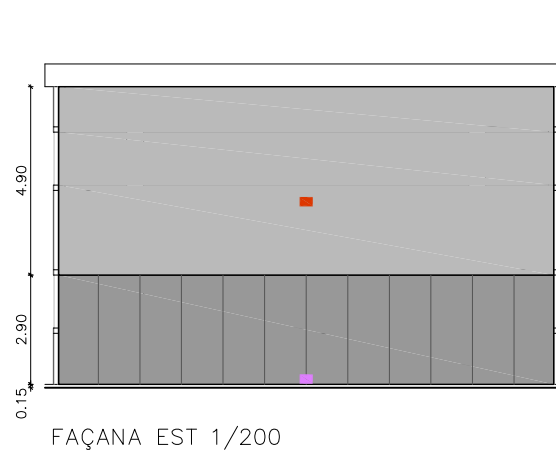
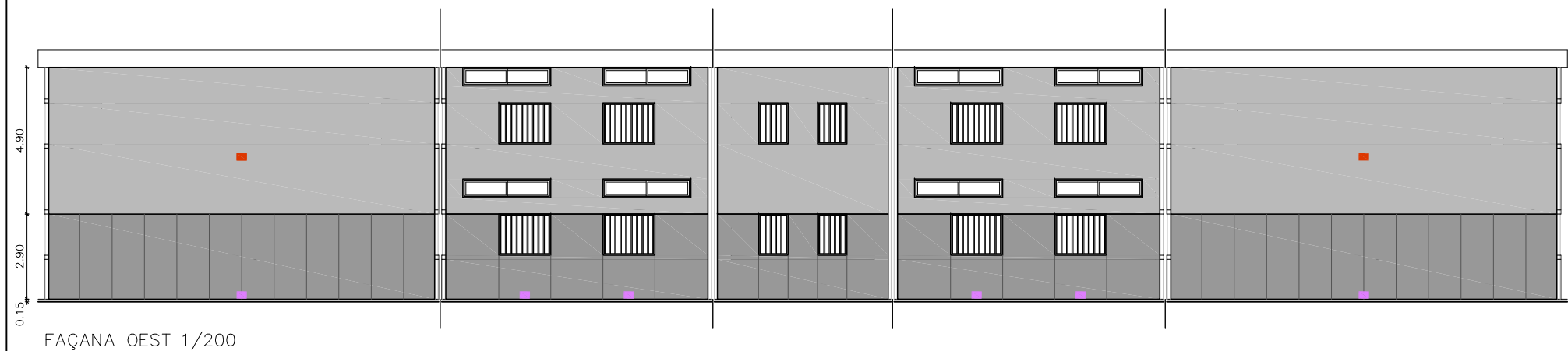
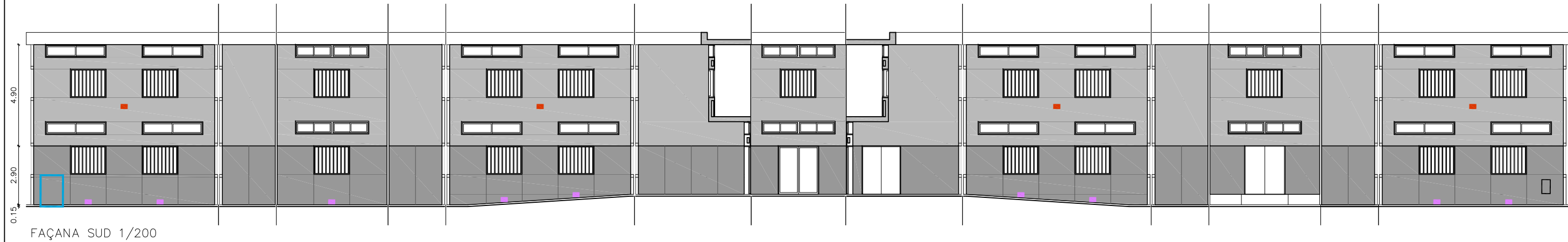
- RETRADA DE FOCUS EXISTENT I SUBSTITUCIÓ PER NOU FOCUS DE LED
- ENDERROC DE FONT EXISTENT I SUBSTITUCIÓ PER NOVA FONT DE FOSA
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS AFECTADES
- DESMUNTATGE DE LAMES
- RETRADA DE BAIXANTS DE FIBROCIMENT. Veure en MEMÒRIA: REQUISITS DEL PLA DE TREBALL AMB AMIANT
- RETRADA DE PAPERERA
- REPICAT DE REVESTIMENT
- ESQUERDES EN FAÇANA



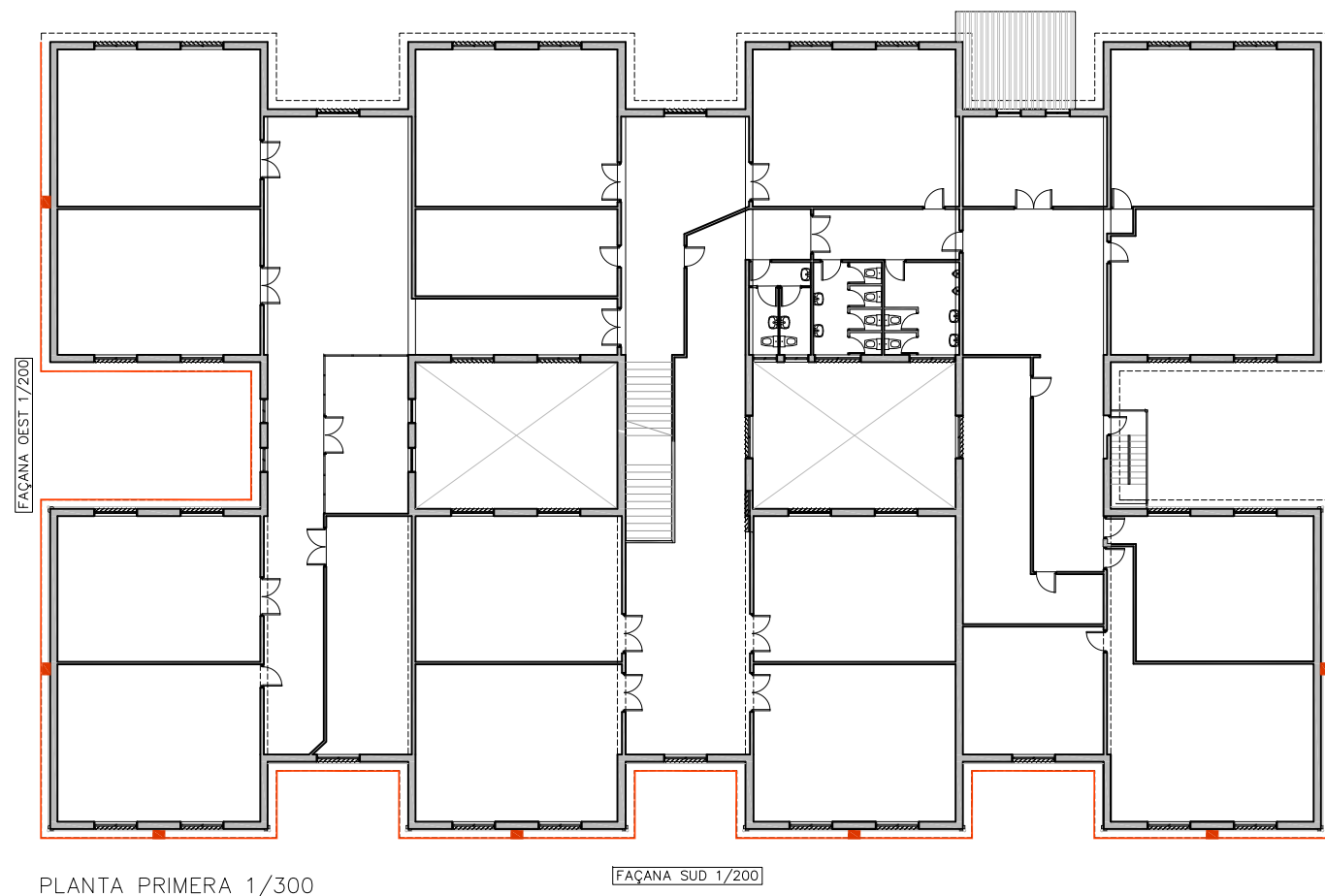
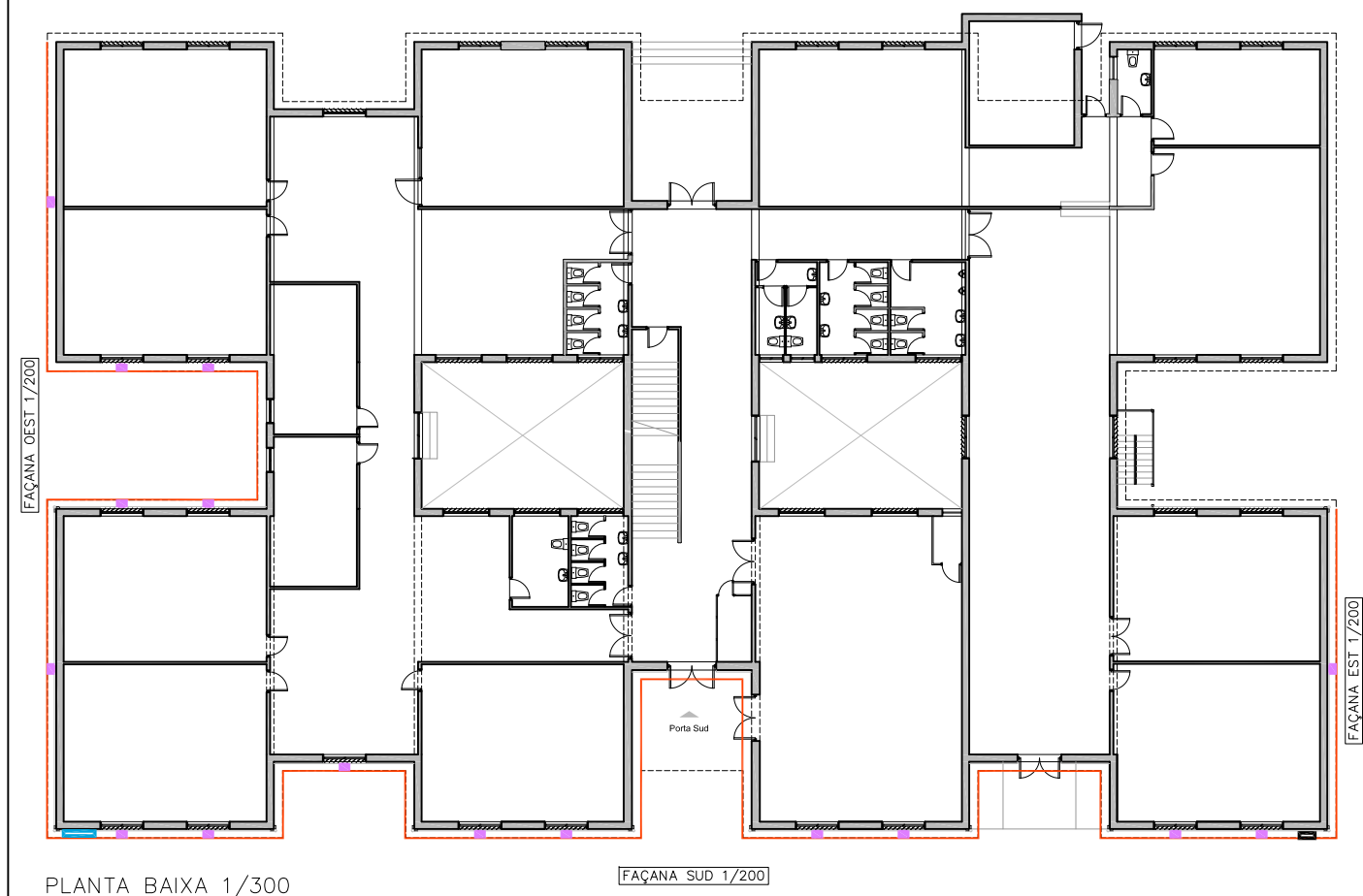
PLANTA BAIXA 1/300

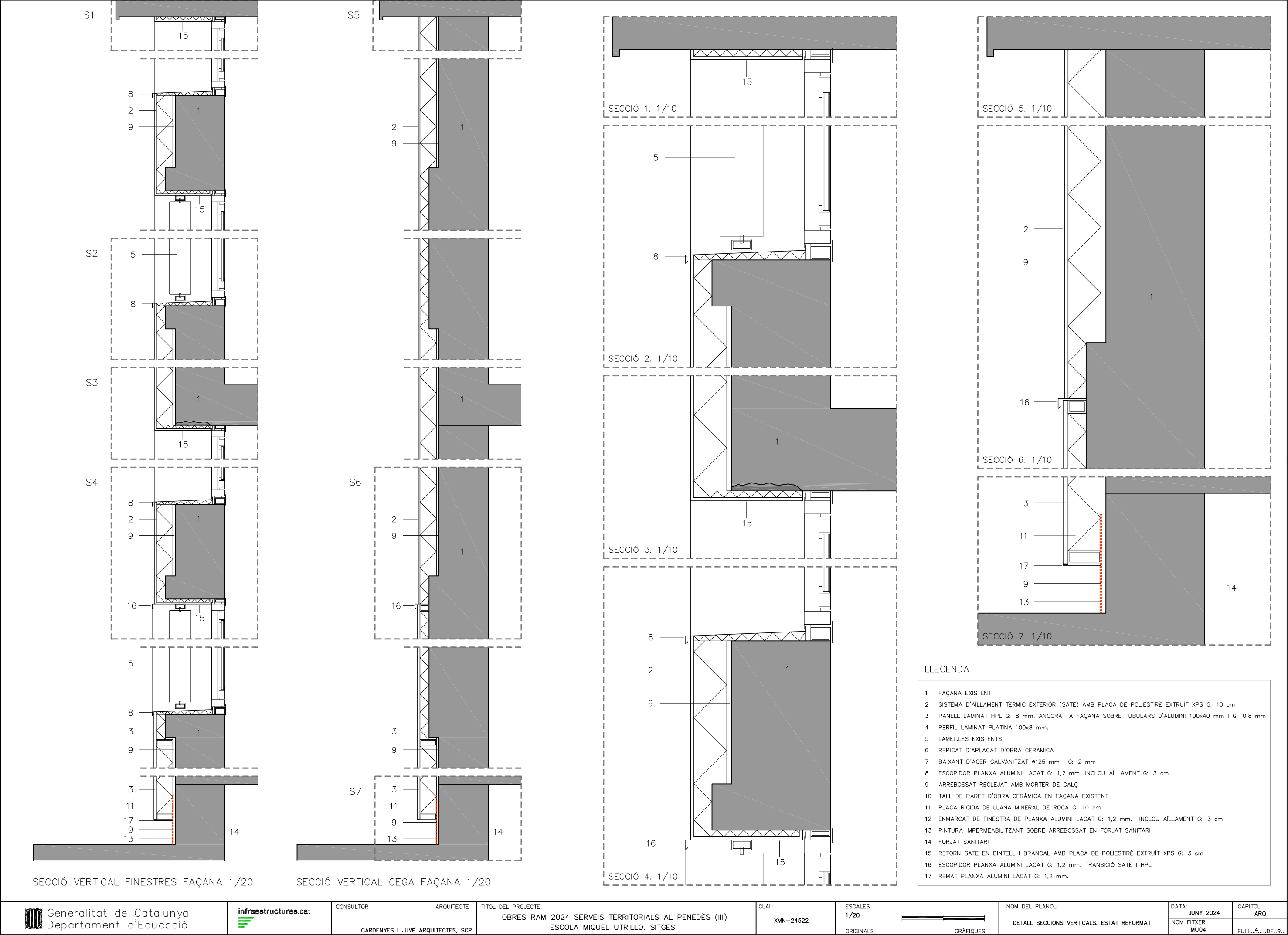


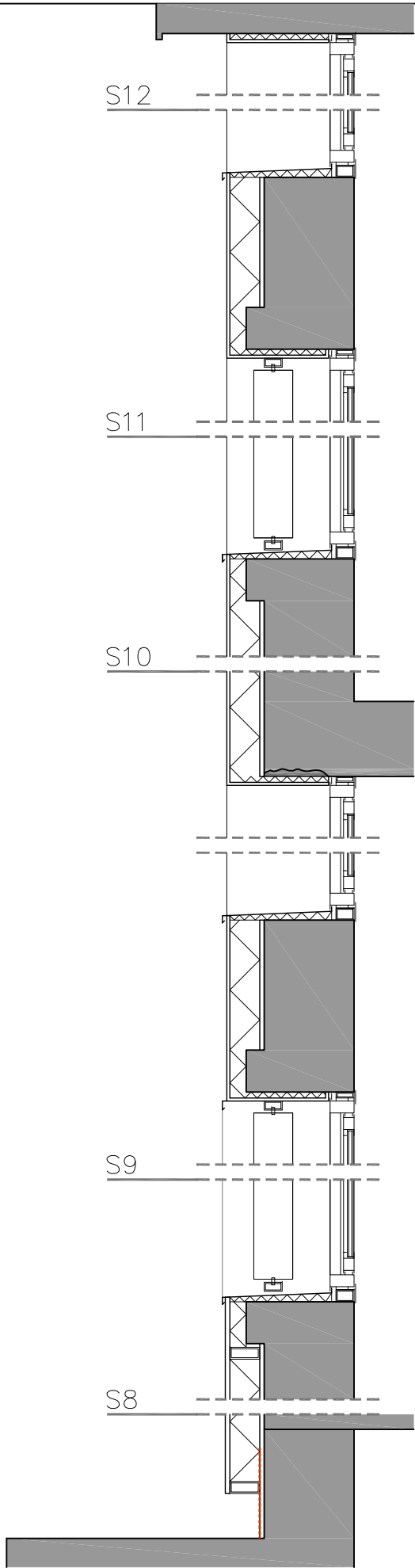
PLANTA PRIMERA 1/300



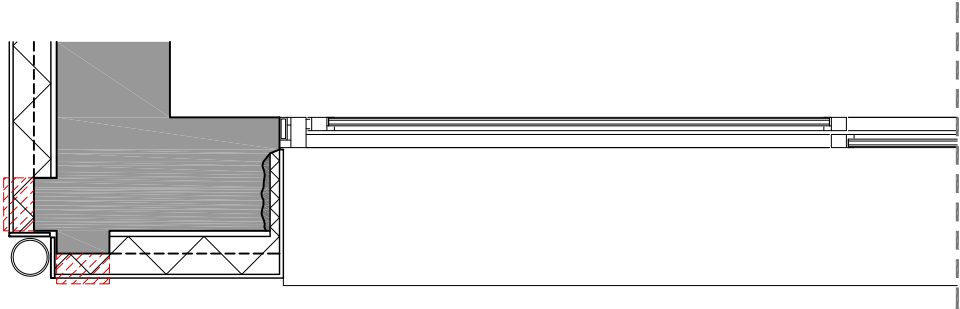
- SUBSTITUCIÓ DE FOCUS EXISTENT PER NOU FOCUS DE LED
- SUBSTITUCIÓ DE FONT EXISTENT PER NOVA FONT DE FOSA
- PAPERERA
- REIXA VENTILACIÓ FORJAT SANITARI
- SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC EXTERIOR (SATE)
- PANELL LAMINAT HPL



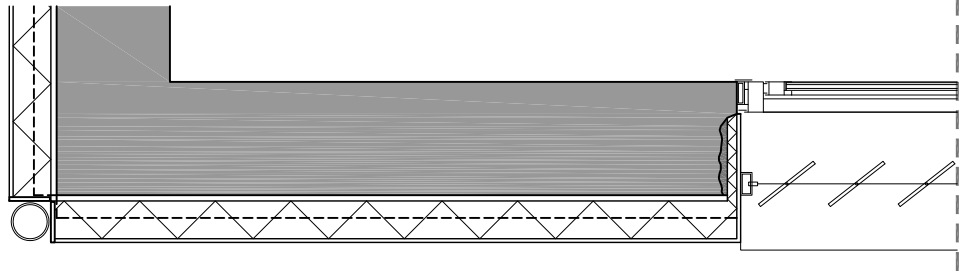




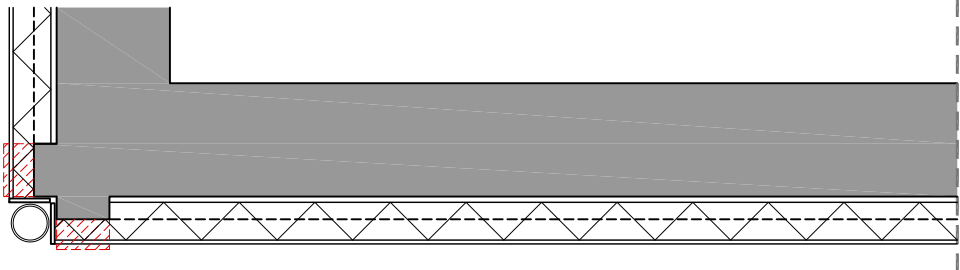
SECCIÓ VERTICAL FINESTRES FAÇANA 1/20



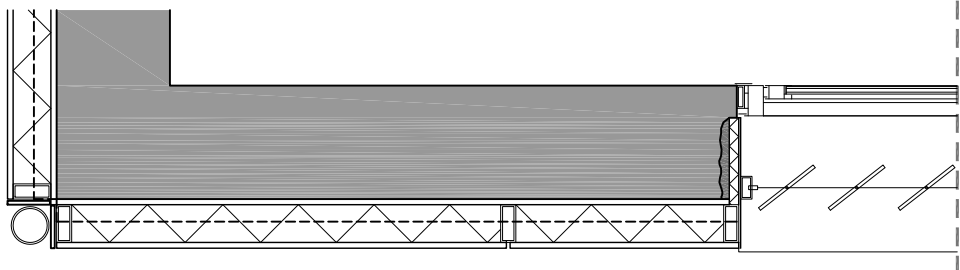
SECCIÓ 12. 1/20



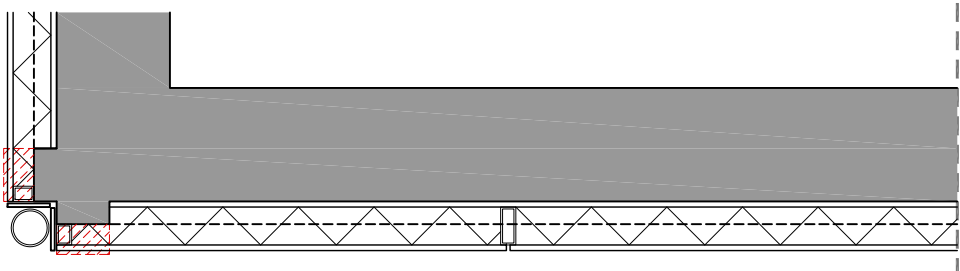
SECCIÓ 11. 1/20



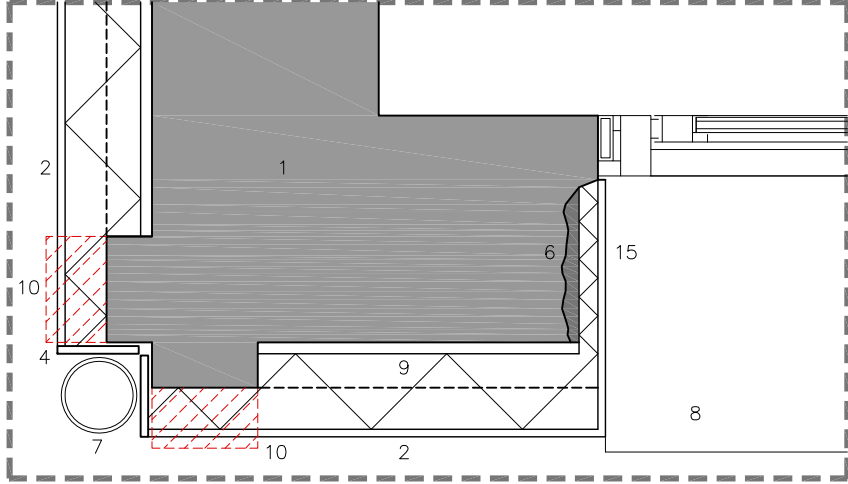
SECCIÓ 10. 1/20



SECCIÓ 9. 1/20



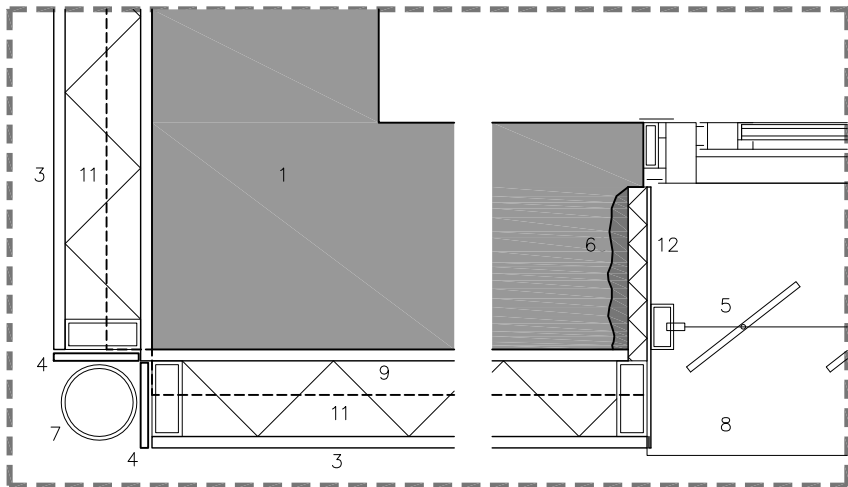
SECCIÓ 8. 1/20



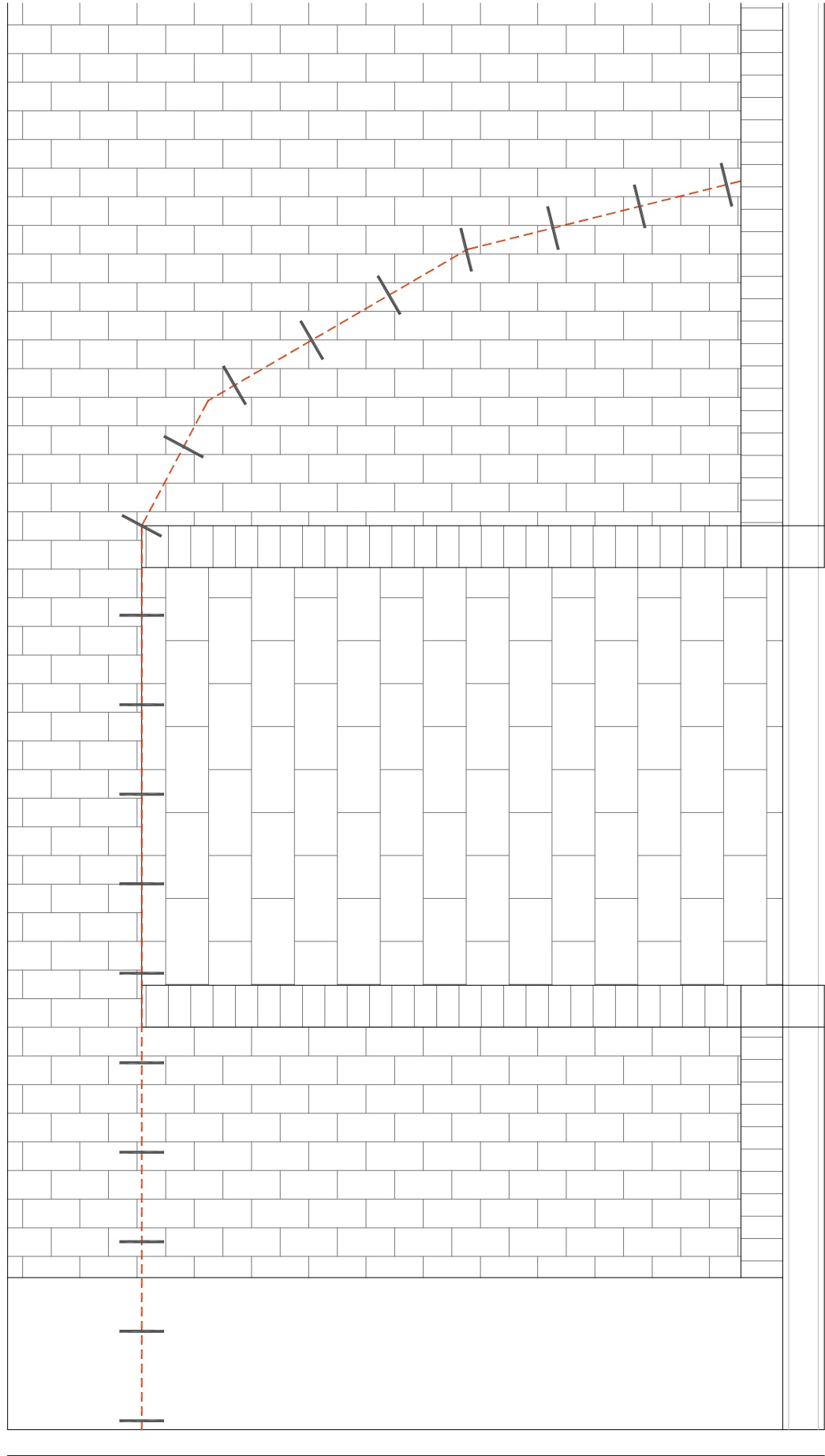
DETALL SECCIÓ 12. 1/10

LLEENDA

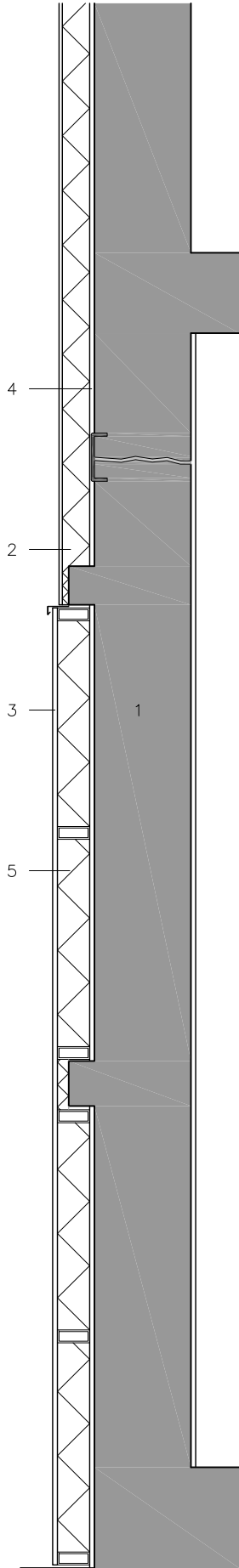
- 1 FAÇANA EXISTENT
- 2 SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC EXTERIOR (SATE) AMB PLACA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT XPS G: 10 cm
- 3 PANELL LAMINAT HPL G: 8 mm. ANCORAT A FAÇANA SOBRE TUBULARS D'ALUMINI 100x40 mm I G: 0,8 mm
- 4 PERFIL LAMINAT PLATINA 100x8 mm.
- 5 LAMEL·LES EXISTENTS
- 6 REPICAT D'APLACAT D'OBRA CERÀMICA
- 7 BAIXANT D'ACER GALVANITZAT Ø125 mm I G: 2 mm
- 8 ESCOPIDOR PLANXA ALUMINI LACAT G: 1,2 mm. INCLOU AÏLLAMENT G: 3 cm
- 9 ARREBOSSAT REGLEJAT AMB MORTER DE CALÇ
- 10 TALL DE PARET D'OBRA CERÀMICA EN FAÇANA EXISTENT
- 11 PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE ROCA G: 10 cm
- 12 ENMARCAT DE FINESTRA DE PLANXA ALUMINI LACAT G: 1,2 mm. INCLOU AÏLLAMENT G: 3 cm
- 13 PINTURA IMPERMEABILITZANT SOBRE ARREBOSSAT EN FORJAT SANITARI
- 14 FORJAT SANITARI
- 15 RETORN SATE EN DINTELL I BRANCAL AMB PLACA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT XPS G: 3 cm
- 16 ESCOPIDOR PLANXA ALUMINI LACAT G: 1,2 mm. TRANSICIÓ SATE I HPL
- 17 REMAT PLANXA ALUMINI LACAT G: 1,2 mm.



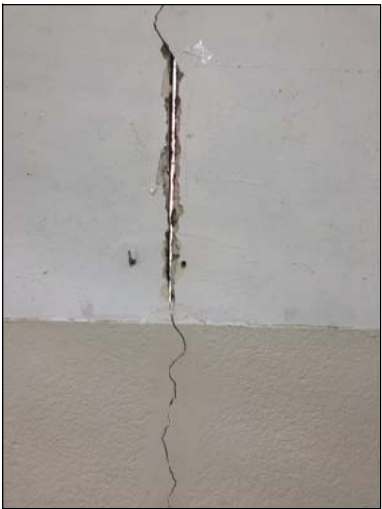
DETALL SECCIÓ 9. 1/10



ALÇAT ZONA REPARACIÓ ESQUERDA 1/20



SECCIÓ FAÇANA 1/20



LLEGENDA

- A** REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET D'OBRA DE CERÀMICA
- EXTERIOR: REPICAT I SANEJAMENT PREVI DE LA ZONA AFECTADA, COL·LOCACIÓ DE GRAPES AMB ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE DIÀMETRE 10 mm, SEPARADES CADA 30 cm, REBLERT AMB MORTER SINTÈTIC EPOXI DE RESINES EPOXI.
- INTERIOR: SANEJAT I REPARACIÓ ENGUIXAT AMB ACABAT PINTAT
- B** NOU REVESTIMENT DE FAÇANA
- 1 FAÇANA EXISTENT
- 2 SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC EXTERIOR (SATE) AMB PLACA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT XPS
- 3 PANELL LAMINAT HPL G: 8 mm. ANCORAT A FAÇANA SOBRE TUBULARS D'ALUMINI
- 4 ARREBOSSAT REGLEJAT AMB MORTER DE CALÇ
- 5 PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE ROCA

3 PLEC DE PRESCRIPCIONS

PT PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present projecte està vinculat en format i amidament al Plec General de Prescripcions Tècniques d'INFRAESTRUCTURES. CAT (empresa pública de la Generalitat de Catalunya) i a més amb l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

Aquestes condicions i prescripcions són d'obligat compliment per a totes les unitats d'obra presents, així com a totes aquelles que es puguin incorporar en modificats o complementaris del present projecte.

Annex al Plec de Condicions Tècniques

A les partides de demolicions de parets i tancaments d'obra està inclosa la demolició dels revestiments i acabats, les fusteries, llindes, instal·lacions, ... que es trobin al mateix tancament.

Dins de les partides de transport de terres i runa a l'abocador està inclosa l'abocament i la taxa d'abocador autoritzat, i totes les despeses necessàries per una correcta gestió de residus.

La càrrega, transport i abocament a l'abocador de les runes i residus de la pròpia construcció (embalatges, palets, material trencat o deteriorat, ...), en les mateixes condicions que l'apartat anterior, estarà inclòs a les despeses indirectes de tota l'obra.

A les partides de demolicions de cobertes de teula s'inclou la part proporcional de demolició de careners, aiguafons, remats i tots els elements contigus a la mateixa. Amidat per m2 real de la coberta.

A les partides de tancaments practicables i fusteries pressupostades com a unitats d'unes mides concretes, s'entendrà inclòs al mateix preu aquelles de les mateixes característiques que tinguin una variació inferior al 10% a qualsevol de les seves mides.

El contractista declara conèixer i haver comprovat que el plànol topogràfic de l'estat actual inclòs al projecte s'ajusta a la realitat. En cas contrari, haurà de presentar l'oportuna al·legació abans de la signatura del contracte d'obres, davant Infraestructures.cat. Sense aquest requisit no podrà reclamar cap increment d'amidament derivat d'aquest fet, i es mantindrà com a base de càlcul el citat plànol inclòs al projecte.

L'execució de qualsevol treball d'instal·lacions implica la realització de les oportunes proves de funcionament, proves d'estanqueïtat de xarxes de fluids, i la posada en marxa de la instal·lació.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Alcalis Na₂O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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 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

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 convenient 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 proveniuen 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: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ 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 granulats (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

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 $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ 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 retintut 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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ 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: $\leq 10\%$ 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): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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'ús 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 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

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.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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 retintut 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: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

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.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

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: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderroc.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica $\leq 20 \text{ N/mm}^2$
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderroc de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGiques

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut 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

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

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.

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.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la

fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran 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.

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

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* 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).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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 o planta subministradora en cas de material reciclat
- 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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

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:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut 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).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

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:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. 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.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 resistents 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 treballabilitat 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.

CIMENTOS 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 resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland 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 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 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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa 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 les 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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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 completa 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'establir 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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 - GUIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521200,B0521100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

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.

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.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

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 parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Reacció al foc
 - Aïllament directe al soroll aeri
 - Resistència tèrmica
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
 - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR 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 Prestació o Característica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: 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 de Prestació o Característica: Adherència:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència a l'esforç tallant
 - Reacció al foc
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a flexió
 - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
 - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament 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:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)

- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0714000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

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): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

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): $\leq 0,1\%$
 - 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): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: 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.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

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.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

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 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els tipus següents:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloroprè
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9$ g/cm³

Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÈ:

Adhesiu de contacte amb base de policloroprè amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m²
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

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

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloroprè: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: ≤ 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloroprè: 1 any

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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: $> 0,1 \text{ mm}$

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: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62H90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 produïda 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

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C: 20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

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 capsos, 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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71G00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 $\leq 10,00$ 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: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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: $\geq 6,88$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ 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: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
 - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
- 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 N/mm2	Càrrega unitària trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\leq 1,35$
				$\geq 1,15$
				$\leq 1,35$

- 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: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ 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 després 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 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 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.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLPT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (% en pes): $\geq 98,5$

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: $\pm 0,1$ mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: $\geq 0,6$ mm

Gruix de la platina: ≥ 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 400 g/m²

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

PAPER KRAFT:

Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m²

Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%

Índex de porositat (UNE 57-029): ≥ 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): ≤ 35 g/m²

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): ≥ 110

Toleràncies:

- Gramatge: $\pm 4\%$
- Contingut d'humitat: $\pm 1\%$
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): ≥ 275 g/m²

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	≥ 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	≥ 7 metall

Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:

El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.

Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.

El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.

Amplària de la vessant de plom: 120 mm

Secció de la ventilació: >= 100 cm²/m

GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.

Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:

La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.

El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTILACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711M00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

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:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han de considerar en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

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:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Oxidació (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:

- Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
 - Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Reacció al foc
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
 - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Durabilitat:
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

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

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

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.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- 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:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

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 CTE/DB-HS_2006 1:

- Estandards
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

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 impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a 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):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- 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:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema d'instal·lació previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
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 CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m²hPa/mg)
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 control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- 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:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

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 2+: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
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.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als 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:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a

cada tipus de membrana, 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:

- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència a l'impacte.
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
- Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
 - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
 - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
 - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
- Per a membranes:
 - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
 - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
- En casos especials, s'inclouran a més:
 - Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
 - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

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 BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

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.

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:

No s'admetran les membranes 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 de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C29350,B7C28350,B7C29A50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada

- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

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.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

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:

- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
 - DS(N) 5: $\pm 0,5\%$
 - DS(N) 2: $\pm 0,2$
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 1\%$
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): $\geq 50 \text{ kPa}$
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
 - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - L1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles
 - L2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - W1: $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$
 - W2: $\pm 2 \text{ mm}$ en planxes i $\pm 0,6\%$ o $\pm 3 \text{ mm}$ en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - T1: $\pm 2 \text{ mm}$
 - T2: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - S1: $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$
 - S2: $\pm 2 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - P1: 30 mm
 - P2: 15 mm
 - P3: 10 mm
 - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

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:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 2\%$
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
 - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
 - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ± 8 mm
 - Llargària o Amplària nominal ≥ 1000 mm: ± 10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeïtat (UNE-EN 825):
 - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ± 7 mm
 - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ± 14 mm
 - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
 - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
 - T1: $- 2$ mm
 - Gruix < 50 mm: $+ 2$ mm
 - Gruix ≥ 50 mm i ≤ 120 mm: $+ 3$ mm
 - Gruix ≥ 120 mm: $+ 8$ mm
 - T2: $\pm 1,5$ mm
 - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Aixafament, sotmès a $0,04$ N/mm²: ≤ 3 mm

Rigidesa dinàmica: ≤ 20 N/cm³

PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, ressaltos per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos

manufacturados de poliestireno extruido (XPS). 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 l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- 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 el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques 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:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

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 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.

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:
 - Densitat
 - Conductivitat tèrmica
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a la compressió
 - Coeficient de dilatació
 - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
 - Amplària
 - Llargària

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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9ZCVF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, pannels 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): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- 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: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
 - T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

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): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- 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 ; $+3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

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: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat 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 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

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'embal·latge, 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 higrorèmiques 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 acrediti 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.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1400,B7CZ1E00,B7CZ1A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500R0,B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'oleo-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 elastòmers
- 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 o 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'oleo-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 o 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: $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, 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 - $+90^{\circ}\text{C}$

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/cm ³)	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)	$\leq 23,5$	≤ 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 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

No hi ha 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 Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: 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 Característica: 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

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: (UNE 104281-0-1)

- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811 - MORTERS PER A ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8112GA0,B8111G90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- 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 aïre: 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 $\leq 1,0\%$: 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: $c \leq 0,40 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
 - W2: $c \leq 0,20 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
- Conductivitat tèrmica (T):
 - T1: $\leq 0,1 \text{ W/m K}$
 - T2: $\leq 0,2 \text{ W/m K}$

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 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

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 higròtermiques 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 dígit 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 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B81ZB9K0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes.

S'han considerat els tipus següents:

- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.

Llargària: ≥ 2 m

Dimensions de les bandes laterals

- Perfils d'acer galvanitzat: ≥ 3 cm
- Perfils d'alumini: $\geq 2,5$ cm

Gruix de la xapa: $\geq 0,6$ mm

Toleràncies:

- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:

Protecció galvanitzada: ≥ 275 g/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83Z2F9A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'apacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'apacats
- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i

estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica
PERFILERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. 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'establir 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 "perfil·leria metàlica"
- 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

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 perfil·leria 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

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- 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)

Gruix de la planxa: $\geq 0,6\text{ mm}$

GANXO D'ACER GALVANITZAT:

La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplatat.

Diàmetre: $\geq 0,5\text{ cm}$

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: $\geq 2\text{ cm}$

PLATINA:

La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.

La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.

Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm^2

Llargària: $\geq 7\text{ cm}$

Gruix: $\geq 0,3\text{ cm}$

Alçària: $\geq 2,5\text{ cm}$

Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: $\geq 2\text{ cm}$

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de $50 \times 50\text{ mm}$ amb ales de 30 mm i $1,6\text{ mm}$ de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

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
Perfilaria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfilaria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Resistència a flexió, valor declarat

- Reacció al foc, Classe

- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

GANXO I PLATINA:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m² de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilaria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilaria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

GANXO I PLATINA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8816242.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- 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.
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:

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 $\leq 1,0\%$: 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: $\geq 6 \text{ N/mm}^2$
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
 - W 0: No especificat
 - W1: $c \leq 0,40 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
 - W2: $c \leq 0,20 \text{ kg/m}^2 \text{ min} 0,5$
- Conductivitat tèrmica (T):
 - T1: $\leq 0,1 \text{ W/m K}$
 - T2: $\leq 0,2 \text{ W/m K}$

PASTA VINÍLICA:

Pasta acuosa composta per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.

Característiques físiques:

- Pigments: 9%
 - Textura ratllada: 67%
 - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9%
 - Textura ratllada: 15%
 - Textura tirolesa: 20%
 - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm³
 - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm³
 - Textura ratllada: 75 a 80%
 - Textura tirolesa: 73%
 - Textura ratllada: 80 a 95%
 - Textura tirolesa: 80%

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 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

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTERS MONOCAPA:

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 dígit 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:

Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).

Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.

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:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER MONOCAPA:

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.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:

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 altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 anil·làcies 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 a 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 matèries estranyes.
- 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $\geq 0,98$
- 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'abració (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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'abració (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'àcid 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): Danyets 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 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

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Esmalt de poliuretà:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Resistència a agents químics UNE 48027
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Resistència al calor UNE 48033

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 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8J - CORONAMENTS DE PARETS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8JA7H41.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA 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
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

La planxa ha de tenir una fractura brillant.

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: $\pm 0,03$ mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL. ALUMINI I ZINC:

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 a 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, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. 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.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
 - Llargària
 - Amplària
 - Gruix
 - Rectitud d'arestes
 - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ALUMINI I ZINC:

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. ALUMINI I ZINC:

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 número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8K - ESCOPIDORS

B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8KA7M40,B8KAZFRK,B8KAZPOR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa d'alumini lacat

- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

Toleràncies:

- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

PLANXA 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
 - Recobrint amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
- Lacat del perfil: ≥ 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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 a 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, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. 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.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
 - Llargària
 - Amplària

- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

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, 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.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS**B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS****B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B8Z101JG,B8Z10149.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície neta i uniforme.

Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.

Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- 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.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

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.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 5 h
 - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència a l'abració (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 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid 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

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

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.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la molta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

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: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C

Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE 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
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

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.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m³

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

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.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

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

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: > 3 m²/l

Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

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 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

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
- Acabat, en el vernís
- 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
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

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.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els 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:
 - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
 - Índex d'anivellament INTA 160.289
 - Índex de despreniment INTA 160.288
 - Temps d'assecat INTA 160.229
 - Envelliment accelerat INTA 160.605
 - Adherència UNE EN ISO 2409

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 EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

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.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISAT DE PARAMENTS:
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 altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

BB32 - REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB321A00, BB32QQ01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guexaments.

La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).

Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: $\pm 1 \text{ mm}$
- Gruixos: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

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 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

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

BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z2300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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): $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària: $\geq 1,5$ cm

Gruix: $\geq 0,05$ cm

Recobriment de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriment: $\geq 98,5\%$

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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B800, BDY3ZDFR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF21ZFFF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.

Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	4 - 8
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): ≤ 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): ≥ 32 bar

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	≥1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	≥2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	≥2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	≥2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	≥2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	≥2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	≥2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	≥2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	≥3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	≥3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	≥3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	≥4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	≥4,2	6%

6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

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 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).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2B - CANALS METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2BAA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.

S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.

Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres

i platines conductores.

Gruix de xapa: ≥ 1 mm

Potència de servei: ≤ 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

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.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPA - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CTTV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPA1UR30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport. L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.

Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:

- Càmera monocroma: (B/N)
 - Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
 - Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
 - Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
 - Sistema de senyal: norma CCIR
 - Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
 - Sincronització: externa Line Lock CA
 - Resolució horitzontal: 380 línies de TV
 - Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
 - Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
 - Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
 - Control de guany: amb AGC
 - Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
 - Control de fase: control de fase vertical ($\pm 90^\circ$)
 - Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
 - Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
 - Consum de potència: 6 W
-

- Temperatura de treball: -10 °C a +50 °C
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
 - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.)
 - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum)
 - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.)
 - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació).
 - Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.).
 - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- 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. 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:

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.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ221030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres de peu:
 - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub
 - Papereres de fosa
 - Papereres de fosa d'alumini
 - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
 - Papereres de polietilè
 - Papereres de planxa d'acer galvanitzat
- Papereres murals:
 - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
 - Papereres de planxa d'acer galvanitzat

PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:

El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA:

El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.

La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:

La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.

L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:

La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE POLIETILÈ:

El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.

El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ311421,BQ3Z1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'ha de produir escames ni desprendiments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font 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 de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: ≤ 7 bar

Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

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.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Per qualsevol consistència: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS 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 D'EXECUCIÓ

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.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D07J - PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

47CDZ0E6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.

- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

AÏLLAMENT EXTERIOR:

Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que componen l'aïllament:

- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
 - B1: Resistència mitja
 - B2: Resistència alta
 - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
 - R1: Resistència mitja
 - R2: Resistència alta
 - R3: Resistència molt alta

AÏLLAMENT TÈRMIC:

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): $< 1 \text{ kg/m}^2$
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): $< 5\%$

REVESTIMENT EXTERIOR:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

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 deixar els junts de treball fixats per la DF.

Les arestes han de ser rectes.

Gruix del revestiment: $\geq 8 \text{ mm}$

El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la tracció: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: $\leq 0,7 \text{ mm/m}$
 - al cap de 28 dies: $\leq 1,2 \text{ mm/m}$

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.

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.

Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.

L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.

La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.

La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.

No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.

En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de

valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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 de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

En cas d'amiant la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades segons el que especifiqui el Pla de treball aprovat segons RD 396/2006.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió 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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7FD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complementar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E442512D.

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:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 CÒDIGO 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 zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebir 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.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

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 corrosió.

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 disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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'alinejar 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 disposaran de protecció adient a la classe d'exposició 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 CRITERIS 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.
- Contrafleixes.

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

E4 - ESTRUCTURES**E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES****E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E4ZW1350.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.

S'han considerat els elements següents:

- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els ancoratges amb tac d'acer o químic:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

En els ancoratges amb perns de connexió:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:

El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.

La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.

Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.

El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.

TAC D'EXPANSIÓ:

El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:

L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.

Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:

Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.

El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:

El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.

El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.

El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.

Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.

No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF

Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.

Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.

Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.

Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:

La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C29352,E7C28354.

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:

- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu

- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- 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.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

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 MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressals per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

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.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

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·LOCABLES 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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

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%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

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.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMCIS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C9ZILI.

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 CRITERIS 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.

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81136L1.

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
- Formació d'arestes

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

Formació d'aresta:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

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: $\leq 1,8$ 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

FORMACIÓ D'ARESTA:

Ha de ser recta i contínua.

Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

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 CRITERIS 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.

FORMACIÓ D'ARESTA:

m de llargària amidada 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:

- 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.

E8 - REVESTIMENTS

E83 - APLACATS

E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83LV4J8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat 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.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

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.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Junts entre plaques: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE RESINES SINTÈTIQUES:

En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.

Les obertures de ventilació superiors a 0,01 m han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.

Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.

No s'han d'utilitzar massilles de segellat, ja que poden impedir la dilatació de les plaques.

Per a evitar el gir de la placa, ha d'haver-hi dos punts de fixació fixos, un al costat de l'altre.

Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:

- Alçària de façana ≤ 1 m: 20 cm²/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm²/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: ≥ 20 mm

Distàncies horitzontals màximes entre punts de fixació:

	Gruix de la placa (mm)			
	6	8	10	13
2 fixacions en un sentit	450	600	750	950
3 o més fixacions en un sentit	550	750	900	1200

Distància de les fixacions a les vores de la placa:

- Mínima: 20 mm
- Màxima: 10 mm x gruix placa

Diàmetre dels orificis:

- Punt fix de fixació: 5.1 mm

- Punt mòbil de fixació: 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 - REVESTIMENTS

E8K - ESCOPIDORS

E8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8KA7P41,E8KAZMAR,E8KAZPOR.

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 de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:

- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

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 trencaaigües, 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): $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.

Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.

Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

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.

ESCOPIDOR DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- 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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

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 EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

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.

ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASSOS I BAIXANTS

ED15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15ZQ01,ED15ZQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.

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.

Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.

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
- Conducció de ventilació: ≤ 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant: ≥ 12 cm
- Conducció de ventilació: ≥ 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: ≥ 1 %

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

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.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

EP35 - ALTAVEUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP35Z458.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells per a la difusió de so, muntats a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replantejar la posició de l'element
- Encastar suports
- Col·locació i fixació de l'element sobre els suports corresponents
- Connexió a la xarxa terminal del circuit de megafonia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els suports han de quedar fixats sòlidament.

L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.

Distància mínima al paviment: 180 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió de l'element correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

UNE-EN 60268-5:1997 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: Altavoces.

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.
 - Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
 - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
-

- Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
- Funcionament de selectors de programa
- Funcionament d'equips d'amplificació
- Funcionament d'equips de transmissió
- Verificació de prioritat de senyals
- Proves d'instal·lació elèctrica associada

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 la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

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.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EPA - INSTAL·LACIONS DE CTTV

EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES DE CTTV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EPA1UR30,EPA1ZDER.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.

El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.

Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.

L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm² de secció.

La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.

Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.

S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

UNE-EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de

ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

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.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
 - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
 - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
 - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
 - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

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:

Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). 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.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ221031.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:

- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.

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:

Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paperera
- Montatge de la paperera

Papereres collades a paraments:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

Papereres collades al terra:

- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:

El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.

Ancoratge del tub de suport: ≥ 15 cm

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:

Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.

Platines de fixació: 25 x 4 mm

PAPERERES COLLADES AL TERRA:

Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al

terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:

El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:

La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS 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:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

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.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ3 - FONTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ311422.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- 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.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell 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.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

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.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

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 de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

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.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1213251,K1215250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escaleres fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2164771.

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

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen 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

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància 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 distància 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'apuntament 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 apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii 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 CRITERIS 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2183971,K2183911,K2183501,K2182301.

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'aplatat, 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'aplatat, 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

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen 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

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.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

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.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

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.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m² de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21G2011,K21GZDFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- 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

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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 (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 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 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 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 pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21HU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

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:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas

- 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

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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 (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 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 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 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 pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21K - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21K2011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- 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

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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 (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 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 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 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 pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21P - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21P7600.

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 comunicacions.

- Desmuntatge d'altaveu amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- 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

CONDICIONS GENERALS:

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.).

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 (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 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 properes.

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 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 pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Q7011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

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:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- 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 aprofitables al lloc d'aplec o reparació

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van 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.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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.

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.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Z2760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.

S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.

Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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 de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió 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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FRF011,K4FR11F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repicat puntual:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:

Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:

m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS PREPARATS PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7CDZ4E1.

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.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:

- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu

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.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.

En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm

Cavalcament de la malla: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 3 mm/2 m

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.

El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.

El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Característiques del suport:

- Rugositats: ≤ 1 cm
- Fissures: ≤ 1 mm

La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.

El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: ≥ 50
- Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

+-----+

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Aplomat /planta	$\pm 10\text{mm}$	5mm
Corbat	Curvatura prevista	$\pm 5\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$	$\pm 3\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$
Horitzontal	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Nivell previst	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Inclinat	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Inclinació prevista	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

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.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

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 $\leq 4 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 4 \text{ m}^2$: 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 és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:

- Llargàries $\leq 1 \text{ m}$: No es dedueixen
- Llargàries $> 1 \text{ m}$: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

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'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

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:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81ZB9K0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.

S'han considerat els materials següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.

Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS**K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES****K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS, LLISCATS I MONOCAPES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K881C136.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc. S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia imprimació acrílica i acabat ratllat
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

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 deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Mortor de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Mortor monocapa	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
 - Mortor monocapa: ± 5 mm/m
 - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
 - Mortor de ciment blanc i sorra de marbre: ± 1 mm/m

MORTOR MONOCAPA:

Gruix: ≥ 8 mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la tracció: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Retracció:
 - al cap de 7 dies: $\leq 0,7 \text{ mm/m}$
 - al cap de 28 dies: $\leq 1,2 \text{ mm/m}$
- Adherència (tracció vertical):
 - sobre ceràmica (en sec): $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 5 \text{ mm/m}$

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.

Gruix del morter de base: $\geq 8 \text{ mm} + 1/2 \text{ D}$ granulat projectat

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $- 2 \text{ mm}, + 4 \text{ mm}$

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent $> 50 \text{ km/h}$, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
 - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

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.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.

S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

Característiques del suport:

- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: $\leq 1/3$ gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.

S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

ESTUCAT TRICAPA:

Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- 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 (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:

m de llargària amidada 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 EN ESTUCAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

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
- Repàs 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:

- Repàs 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:

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.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898J2A0.

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.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

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 CRITERIS 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 m²: 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.

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

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:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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.

K8 - REVESTIMENTS

K8J - CORONAMENTS

K8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8JA7H41.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat 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 amb la planor prevista a la DT.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.

S'han de respectar els junts estructurals.

Pendent (Façanes): $\geq 10^\circ$

Volada del trencaaigües: ≥ 2 cm

Distància entre junts de dilatació:

- Pedra artificial, natural o morter de ciment: $\leq$ cada dues peces
- Ceràmica: ≤ 2 m

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

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.

CORONAMENT DE PLANXA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

Les llatges de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- 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 D'ALUMINI I ZINC:

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 D'ALUMINI I ZINC:

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.

K8 - REVESTIMENTS

K8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

K8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8Z15149.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcament entre armadures: ≥ 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.

El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 - REVESTIMENTS

K8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

K8Z6 - PERFILS PER A L'OCULTACIÓ D'INSTAL·LACIONS EN FAÇANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8Z6AA11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica de planxa d'acer perforada, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.

Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la partida d'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.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAVRZ001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferrament
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferrament:

- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferrament

- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si l'arrencada o desmuntatge només 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, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es 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 >2m.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

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 (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia 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.

RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.

En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB3 - REIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB321A0E,KB32QQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituïda per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment portland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplatat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

KD1R - REPARACIÓ DE DESGUASSOS I BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD1RQQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de junts de baixants de fibrociment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Retirada del junt antic
- Preparació de la secció a rejuntar
- Execució del nou junt
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

El junt ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.

Ha de quedar ben adherit al suport. La unió ha de ser estanca.

La unió no ha de ser rígida per tal de permetre petits moviments al tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de dur a terme la nova unió s'han de retirar les restes del junt antic i s'han de preparar les superfícies de suport. El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Per a l'aplicació del junt, es seguiran les instruccions del fabricant del producte.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Un cop reparat el junt, es netejaran els tubs de les restes de segellant que n'hagin pogut quedar adherides i es deixarà la superfície dels tubs preparada per a l'acabat que si hagi de fer.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de junt realment reparat amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS

KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KF21ZFFF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- 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.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

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.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

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.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

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. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

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.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

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 com a conseqüència dels retalls.

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.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

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.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

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 verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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.

4 PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Sub-capítol	01	TREBALLS PREVIS
Activitat	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	matxons dues bandes		20,000	10,000			200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000	
2	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	elements façana		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	matxons cantonades		20,000	8,000			160,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							210,000	
3	KD1RQQ01	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 160 mm a una alçària superior a 8 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		12,000	7,900			94,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							94,800	
4	KAVRZ001	u	Desmuntatge i posterior muntatge de tancament de fulles de lamel·les horitzontals d'alumini, per a un buit d'obra aproximat de 180x140 cm, per a la seva restauració a taller, pintura i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gelosies		29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,000	
5	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres		29,000	1,800			52,200	C#*D#*E#*F#
2			32,000	3,000			96,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							148,200	
6	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remat metàl·lic		1,000	8,900			8,900	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,300			13,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,100			9,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6			1,000	2,800		2,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,100		9,100	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,600		6,600	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,900		4,900	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,600		6,600	C#*D#*E#*F#
11			1,000	9,100		9,100	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,800		2,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,700		5,700	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,800		2,800	C#*D#*E#*F#
15			1,000	9,100		9,100	C#*D#*E#*F#
16			1,000	13,300		13,300	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,900		8,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						121,500	
7	K2164771	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	matxons dues bandes		20,000	2,000	0,100	6,000	24,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						24,000	
8	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	brancals		29,000	2,000		1,400	81,200 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						81,200	
9	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	interiors aules		8,000	2,000			16,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						16,000	
Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522					
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO					
Capítol (1)	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL					
Sub-capítol	01	TREBALLS PREVIS					
Activitat	02	AFECTACIONS A VEÏNS, SERVEIS I ALTRES ELEMENTS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			168,000				168,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						168,000	
2	K21HU010	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor				

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llumeneres existent		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 K21K2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de gas superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 K21P7600 u Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 K21Q7011 u Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

6 K21GZDFR u Desmuntatge d'instal·lacions existents en façana i tornar-los a muntar sobre el posterior acabat, tubs, cables, accessoris i qualsevol element fixat en façana de qualsevol instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recol·locació insstal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XMN-24522
 Capítol 01 ESCOLA MIQUEL UTRILLO
 Capítol (1) 03 SISTEMES D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS
 Sub-capítol 03 FAÇANES
 Activitat 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	esquerdes		17,000	3,600			61,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,200

2 E4ZW1350 u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	platines cantonades (210*16mm)		22,000	4,000			88,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							88,000	

3 E442512D kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	platines cantonades (120*16mm)		22,000	9,450		8,000	1.663,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.663,200	

4 K8Z1A1KR m2 Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	13,300		7,900	105,070	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,900		7,900	70,310	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,400		7,900	42,660	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,900		7,900	70,310	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,300		7,900	105,070	C#*D#*E#*F#
6			1,000	9,100		7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,800		7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,700		7,900	45,030	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,800		7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
10			1,000	9,100		7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
11			1,000	6,600		7,900	52,140	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,900		7,900	38,710	C#*D#*E#*F#
13			1,000	6,600		7,900	52,140	C#*D#*E#*F#
14			1,000	9,100		7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,800		7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
16			1,000	5,700		7,900	45,030	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,800		7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
18			1,000	9,100		7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
19			1,000	13,300		7,900	105,070	C#*D#*E#*F#
20			1,000	8,900		7,900	70,310	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.177,890	

5 E811B661 m2 Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	13,300		7,900	105,070	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,900		7,900	70,310	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,400		7,900	42,660	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,900		7,900	70,310	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,300		7,900	105,070	C#*D#*E#*F#
6			1,000	9,100		7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,800		7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,700		7,900	45,030	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,800		7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
10			1,000	9,100		7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
11			1,000	6,600		7,900	52,140	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,900		7,900	38,710	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	1,000	6,600	7,900	52,140	C#*D#*E#*F#
14	1,000	9,100	7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
15	1,000	2,800	7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
16	1,000	5,700	7,900	45,030	C#*D#*E#*F#
17	1,000	2,800	7,900	22,120	C#*D#*E#*F#
18	1,000	9,100	7,900	71,890	C#*D#*E#*F#
19	1,000	13,300	7,900	105,070	C#*D#*E#*F#
20	1,000	8,900	7,900	70,310	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				1.177,890	

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	SISTEMES D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS
Sub-capítol	03	FAÇANES
Activitat	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>finestres</td><td></td><td>29,000</td><td>1,800</td><td></td><td></td><td>52,200</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>30,000</td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>90,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	finestres		29,000	1,800			52,200	C#*D#*E#*F#	2			30,000	3,000			90,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	finestres		29,000	1,800			52,200	C#*D#*E#*F#																						
2			30,000	3,000			90,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							142,200																							
2	E8KAZMAR	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>finestres</td><td></td><td>16,000</td><td></td><td></td><td></td><td>16,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	finestres		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	finestres		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							16,000																							
3	E8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>portes</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	portes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	portes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							2,000																							

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	SISTEMES D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS
Sub-capítol	03	FAÇANES
Activitat	03	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	8,900		7,000	62,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,300		7,000	93,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,100		7,000	63,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,800		7,000	19,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,700		7,000	39,900	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,800		7,000	19,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,100		7,000	63,700	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,600		7,000	46,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,900		7,000	34,300	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,600		7,000	46,200	C#*D#*E#*F#
11			1,000	9,100		7,000	63,700	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,800		7,000	19,600	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,700		7,000	39,900	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,800		7,000	19,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	9,100		7,000	63,700	C#*D#*E#*F#
16			1,000	13,300		7,000	93,100	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,900		7,000	62,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 850,500

2 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amaradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	8,900	50,000	7,000	3.115,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,300	50,000	7,000	4.655,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,100	50,000	7,000	3.185,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,800	50,000	7,000	980,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,700	50,000	7,000	1.995,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,800	50,000	7,000	980,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,100	50,000	7,000	3.185,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,600	50,000	7,000	2.310,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,900	50,000	7,000	1.715,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,600	50,000	7,000	2.310,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	9,100	50,000	7,000	3.185,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,800	50,000	7,000	980,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,700	50,000	7,000	1.995,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,800	50,000	7,000	980,000	C#*D#*E#*F#
15			1,000	9,100	50,000	7,000	3.185,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	13,300	50,000	7,000	4.655,000	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,900	50,000	7,000	3.115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42.525,000

3 KB321A0E m2 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventilació sanitari		16,000	0,250		0,250	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 KB32QQ01 m2 Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventilació sanitari		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5	K8Z6AA11	m	Protecció del cablejat existent fixat en paraments exteriors amb canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, fixada mecànicament, inclou deslligats, reconduccions i fixacions puntuals del cablejat existent					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6	K8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ramat hpl							
2	façana exterior		1,000	8,900			8,900	C#*D#*E#*F#
3			1,000	13,300			13,300	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,100			9,100	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
8			1,000	9,100			9,100	C#*D#*E#*F#
9			1,000	6,600			6,600	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,900			4,900	C#*D#*E#*F#
11			1,000	6,600			6,600	C#*D#*E#*F#
12			1,000	9,100			9,100	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
14			1,000	5,700			5,700	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
16			1,000	9,100			9,100	C#*D#*E#*F#
17			1,000	13,300			13,300	C#*D#*E#*F#
18			1,000	8,900			8,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,500

7	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	brancals dos costats		29,000	2,000	1,400	0,400	32,480	C#*D#*E#*F#
2	dintell		29,000	1,000	1,800	0,400	20,880	C#*D#*E#*F#
3	matxons obra		1,000	4,000	140,000	0,200	112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,360

8	E7C28354	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	13,300	2,000	1,400	37,240	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,900	2,000	1,400	24,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

3		1,000	5,400	2,000	1,400	15,120	C#*D#*E#*F#
4	façana exterior zona rajola	1,000	8,900	2,000	1,400	24,920	C#*D#*E#*F#
5		1,000	13,300	2,000	1,400	37,240	C#*D#*E#*F#
6		1,000	9,100	2,000	1,400	25,480	C#*D#*E#*F#
7		1,000	2,800	2,000	1,400	7,840	C#*D#*E#*F#
8		1,000	5,700	2,000	1,400	15,960	C#*D#*E#*F#
9		1,000	2,800	2,000	1,400	7,840	C#*D#*E#*F#
10		1,000	9,100	2,000	1,400	25,480	C#*D#*E#*F#
11		1,000	6,600	2,000	1,400	18,480	C#*D#*E#*F#
12		1,000	4,900	2,000	1,400	13,720	C#*D#*E#*F#
13		1,000	6,600	2,000	1,400	18,480	C#*D#*E#*F#
14		1,000	9,100	2,000	1,400	25,480	C#*D#*E#*F#
15		1,000	2,800	2,000	1,400	7,840	C#*D#*E#*F#
16		1,000	5,700	2,000	1,400	15,960	C#*D#*E#*F#
17		1,000	2,800	2,000	1,400	7,840	C#*D#*E#*F#
18		1,000	2,800	2,000	1,400	7,840	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						337,680	

9	K7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació					
Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	8,900		0,250	2,225	C#*D#*E#*F#
2			1,000	13,300		0,250	3,325	C#*D#*E#*F#
3			1,000	9,100		0,250	2,275	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,800		0,250	0,700	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,700		0,250	1,425	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,800		0,250	0,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,100		0,250	2,275	C#*D#*E#*F#
8			1,000	6,600		0,250	1,650	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,900		0,250	1,225	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,600		0,250	1,650	C#*D#*E#*F#
11			1,000	9,100		0,250	2,275	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,800		0,250	0,700	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,700		0,250	1,425	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,800		0,250	0,700	C#*D#*E#*F#
15			1,000	9,100		0,250	2,275	C#*D#*E#*F#
16			1,000	13,300		0,250	3,325	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,900		0,250	2,225	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,375	

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	SISTEMES D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS
Sub-capítol	03	FAÇANES
Activitat	04	ACABATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	47CDZ0E6	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Inclou l'adaptació del sistema Sate als diferents gruixos de la façana existent.

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	13,300		5,000	66,500	C#*D##*E##*F#
2			1,000	8,900		5,000	44,500	C#*D##*E##*F#
3			1,000	5,400		5,000	27,000	C#*D##*E##*F#
4			1,000	8,900		5,000	44,500	C#*D##*E##*F#
5			1,000	13,300		5,000	66,500	C#*D##*E##*F#
6			1,000	9,100		5,000	45,500	C#*D##*E##*F#
7			1,000	2,800		5,000	14,000	C#*D##*E##*F#
8			1,000	5,700		5,000	28,500	C#*D##*E##*F#
9			1,000	2,800		5,000	14,000	C#*D##*E##*F#
10			1,000	9,100		5,000	45,500	C#*D##*E##*F#
11			1,000	6,600		5,000	33,000	C#*D##*E##*F#
12			1,000	4,900		5,000	24,500	C#*D##*E##*F#
13			1,000	6,600		5,000	33,000	C#*D##*E##*F#
14			1,000	9,100		5,000	45,500	C#*D##*E##*F#
15			1,000	2,800		5,000	14,000	C#*D##*E##*F#
16			1,000	5,700		5,000	28,500	C#*D##*E##*F#
17			1,000	2,800		5,000	14,000	C#*D##*E##*F#
18			1,000	9,100		5,000	45,500	C#*D##*E##*F#
19			1,000	13,300		5,000	66,500	C#*D##*E##*F#
20			1,000	8,900		5,000	44,500	C#*D##*E##*F#
21	sostre porxo entrada		1,000	4,100	4,900		20,090	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

765,590

2 E83LV4J8 m2

Revestiment per a formació de façana ventilada amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat, col·locat amb fixació vista sobre perfil·leria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	13,300		2,900	38,570	C#*D##*E##*F#
2			1,000	8,900		2,900	25,810	C#*D##*E##*F#
3			1,000	5,400		2,900	15,660	C#*D##*E##*F#
4			1,000	8,900		2,900	25,810	C#*D##*E##*F#
5			1,000	13,300		2,900	38,570	C#*D##*E##*F#
6			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D##*E##*F#
7			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D##*E##*F#
8			1,000	5,700		2,900	16,530	C#*D##*E##*F#
9			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D##*E##*F#
10			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D##*E##*F#
11			1,000	6,600		2,900	19,140	C#*D##*E##*F#
12			1,000	4,900		2,900	14,210	C#*D##*E##*F#
13			1,000	6,600		2,900	19,140	C#*D##*E##*F#
14			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D##*E##*F#
15			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D##*E##*F#
16			1,000	5,700		2,900	16,530	C#*D##*E##*F#
17			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D##*E##*F#
18			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D##*E##*F#
19			1,000	13,300		2,900	38,570	C#*D##*E##*F#
20			1,000	8,900		2,900	25,810	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

432,390

3 E7C9ZILI m2

Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK i resistència tèrmica $\geq 2,432$ m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana exterior		1,000	13,300		2,900	38,570	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,900		2,900	25,810	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,400		2,900	15,660	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,900		2,900	25,810	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,300		2,900	38,570	C#*D#*E#*F#
6			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,700		2,900	16,530	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D#*E#*F#
10			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D#*E#*F#
11			1,000	6,600		2,900	19,140	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,900		2,900	14,210	C#*D#*E#*F#
13			1,000	6,600		2,900	19,140	C#*D#*E#*F#
14			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D#*E#*F#
16			1,000	5,700		2,900	16,530	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,800		2,900	8,120	C#*D#*E#*F#
18			1,000	9,100		2,900	26,390	C#*D#*E#*F#
19			1,000	13,300		2,900	38,570	C#*D#*E#*F#
20			1,000	8,900		2,900	25,810	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							432,390	

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Sub-capítol	01	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interiors aules		8,000	6,000			48,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							48,000	
2	K8Z15149	m2	Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interiors aules		8,000	6,000			48,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							48,000	
3	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interiors aules		8,000	24,000			192,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							212,000	

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	04	EVACUACIÓ D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	KF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de 2 mm de gruix, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris, roscat o engaltat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment																											
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>baixants</td><td></td><td>15,000</td><td>8,500</td><td></td><td></td><td>127,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>127,500</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	baixants		15,000	8,500			127,500	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							127,500	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	baixants		15,000	8,500			127,500	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							127,500																							
2	ED15ZQ01	m	Connexió de baixant de tub d'acer galvanitzat de qualsevol mida a pericó existent, incloses les peces especials, embocadures i fixat mecànicament amb brides. Inclou formació de forat en pericó, repicat paviment, connexió tub, refer paviment.																											
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>baixants</td><td></td><td>14,000</td><td></td><td></td><td></td><td>14,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>14,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	baixants		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							14,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	baixants		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							14,000																							
3	ED15ZQ02	m	Connexió de la canal interior existent fins a nou baixant d'acer galvanitzat de qualsevol mida, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou peces especials per a les connexions amb la canal.																											
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>baixants</td><td></td><td>14,000</td><td></td><td></td><td></td><td>14,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>14,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	baixants		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							14,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	baixants		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							14,000																							

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	05	INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	EPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>façana</td><td></td><td>7,000</td><td></td><td></td><td></td><td>7,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>7,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	façana		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							7,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	façana		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							7,000																							
2	EPA1ZDER	u	Connexionat a xarxa elèctrica existent de Focus infraroigs, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>façana</td><td></td><td>7,000</td><td></td><td></td><td></td><td>7,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>7,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	façana		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							7,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	façana		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							7,000																							

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	07	INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EP35Z458	u	Connexionat d'altaveu existent a la façana					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altaveus		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	06	EQUIPAMENT
Sub-capítol	01	EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FQ311422	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó, inclou connexió a la instal·lació d'aigua existent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	FQ221031	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paperera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	material ceràmic		8,000	2,400			19,200	C#*D#*E#*F#
2	remats i altres		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,800	
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	material ceràmic		8,000	2,400			19,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	remats i altres		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,800	
3	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		12,000	8,000		0,125	12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
4	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		12,000	8,000		5,000	480,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							480,000	

4.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	47CDZ0E6	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m ² .K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m ² embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Inclou l'adaptació del sistema Sate als diferents gruixos de la façana existent. (SETANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	71,14 €
P-2	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	81,35 €
P-3	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21 €
P-4	E442512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €
P-5	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9,53 €
P-6	E7C28354	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m ² .K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08 €
P-7	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m ² .K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94 €
P-8	E7C9ZILI	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m ³ , de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK i resistència tèrmica $\geq 2,432$ m ² .K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	32,77 €
P-9	E811B661	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	24,46 €
P-10	E83LV4J8	m2	Revestiment per a formació de façana ventilada amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m ² de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat, col·locat amb fixació vista sobre perfil·leria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	143,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-11	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	51,05	€
P-12	E8KAZMAR	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	291,14	€
P-13	E8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral. (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	334,84	€
P-14	ED15ZQ01	m	Connexió de baixant de tub d'acer galvanitzat de qualsevol mida a pericó existent, incloses les peces especials, embocadures i fixat mecànicament amb brides. Inclou formació de forat en pericó, repicat paviment, connexió tub, refer paviment. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	156,85	€
P-15	ED15ZQ02	m	Connexió de la canal interior existent fins a nou baixant d'acer galvanitzat de qualsevol mida, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou peces especials per a les connexions amb la canal. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	199,12	€
P-16	EP35Z458	u	Connexionat d'altaveu existent a la façana (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-17	EPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	228,34	€
P-18	EPA1ZDER	u	Connexionat a xarxa elèctrica existent de Focus infraroigs, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	31,61	€
P-19	FQ221031	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	244,98	€
P-20	FQ311422	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó, inclou connexió a la instal·lació d'aigua existent. (DOS MIL CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.124,72	€
P-21	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37	€
P-22	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	K2164771	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 (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13 €
P-24	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,98 €
P-25	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	12,63 €
P-26	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-27	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P-28	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26 €
P-29	K21GZDFR	u	Desmuntatge d'instal·lacions existents en façana i tornar-los a muntar sobre el posterior acabat, tubs, cables, accessoris i qualsevol element fixat en façana de qualsevol instal·lació (SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	631,70 €
P-30	K21HU010	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	15,79 €
P-31	K21K2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de gas superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32 €
P-32	K21P7600	u	Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,98 €
P-33	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P-34	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €
P-35	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	47,25 €
P-36	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	73,21	€
P-38	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor (UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1,24	€
P-39	K7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació (DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	19,20	€
P-40	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55	€
P-41	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92	€
P-42	K8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	18,86	€
P-43	K8Z15149	m2	Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2 (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82	€
P-44	K8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,58	€
P-45	K8Z6AA11	m	Protecció del cablejat existent fixat en paraments exteriors amb canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, fixada mecànicament, inclou deslligats, reconduccions i fixacions puntuals del cablejat existent (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	122,97	€
P-46	KAVRZ001	u	Desmuntatge i posterior muntatge de tancament de fulles de lamel·les horitzontals d'alumini, per a un buit d'obra aproximat de 180x140 cm, per a la seva restauració a taller, pintura i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	56,87	€
P-47	KB321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 (CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	114,85	€
P-48	KB32QQ01	m2	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	136,92	€
P-49	KD1RQQ01	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 160 mm a una alçària superior a 8 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	17,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	KF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de 2 mm de gruix, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris, roscat o engaltat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	59,05 €

4.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	47CDZ0E6	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Inclou l'adaptació del sistema Sate als diferents gruixos de la façana existent.	71,14	€
			Altres conceptes	71,14000	€
P-2	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	81,35	€
			Altres conceptes	81,35000	€
P-3	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,21	€
	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment peril·losos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,18000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-4	E442512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	4,37	€
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,14000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-5	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	9,53	€
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,73000	€
			Altres conceptes	7,80000	€
P-6	E7C28354	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques	10,08	€
	B7C28350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,34700	€
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	1,17000	€
			Altres conceptes	4,56300	€
P-7	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica	10,94	€
	B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,46250	€
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	1,80495	€
			Altres conceptes	4,67255	€
P-8	E7C9ZILI	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK i resistència tèrmica $\geq 2,432$ m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	32,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7C9ZCVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,037$ W/mK i resistència tèrmica $\geq 2,432$ m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	22,42800 €
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	2,01000 €
			Altres conceptes	8,33200 €
P-9	E811B661	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	24,46 €
	B8111G80	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,98853 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01150 €
			Altres conceptes	23,45997 €
P-10	E83LV4J8	m2	Revestiment per a formació de façana ventilada amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat, col·locat amb fixació vista sobre perfil·leria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	143,80 €
	B83Z2F9A	m2	Perfil·leria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de resines sintètiques per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	15,51900 €
	B83L1BJ8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat	66,31900 €
			Altres conceptes	61,96200 €
P-11	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	51,05 €
	B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	27,85000 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,22500 €
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018 €
			Altres conceptes	16,83482 €
P-12	E8KAZMAR	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	291,14 €
	B8KAZFRK	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb als brancals i dintells de les finestres.	226,00000 €
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,22500 €
			Altres conceptes	58,77482 €
P-13	E8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	334,84 €
	B8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	264,00000 €
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,22500 €
			Altres conceptes	64,47482 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	ED15ZQ01	m	Connexió de baixant de tub d'acer galvanitzat de qualsevol mida a pericó existent, incloses les peces especials, embocadures i fixat mecànicament amb brides. Inclou formació de forat en pericó, repicat paviment, connexió tub, refer paviment.	156,85 €
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,36680 €
			Altres conceptes	155,48320 €
P-15	ED15ZQ02	m	Connexió de la canal interior existent fins a nou baixant d'acer galvanitzat de qualsevol mida, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou peces especials per a les connexions amb la canal.	199,12 €
	BDY3ZDFR	u	Element especial de connexió per a embocadura d'acer galvanitzat	38,00000 €
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000 €
			Altres conceptes	161,00000 €
P-16	EP35Z458	u	Connexionat d'altaveu existent a la façana	25,29 €
			Altres conceptes	25,29000 €
P-17	EPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament	228,34 €
	BPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret	176,57000 €
			Altres conceptes	51,77000 €
P-18	EPA1ZDER	u	Connexionat a xarxa elèctrica existent de Focus infraroigs, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament	31,61 €
			Altres conceptes	31,61000 €
P-19	FQ221031	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	244,98 €
	BQ221030	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada	173,21000 €
			Altres conceptes	71,77000 €
P-20	FQ311422	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó, inclou connexió a la instal·lació d'aigua existent.	2.124,72 €
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	30,67000 €
	BQ311421	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, amb reixa de desguàs	1.597,50000 €
			Altres conceptes	496,55000 €
P-21	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	9,37 €
			Altres conceptes	9,37000 €
P-22	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10 €
	BOY15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada	0,09000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	
			Altres conceptes	0,01000 €
P-23	K2164771	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	18,13 €
			Altres conceptes	18,13000 €
P-24	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,98 €
			Altres conceptes	10,98000 €
P-25	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,63 €
			Altres conceptes	12,63000 €
P-26	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,94 €
			Altres conceptes	4,94000 €
P-27	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,49 €
			Altres conceptes	5,49000 €
P-28	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,26 €
			Altres conceptes	1,26000 €
P-29	K21GZDFR	u	Desmuntatge d'instal·lacions existents en façana i tornar-los a muntar sobre el posterior acabat, tubs, cables, accessoris i qualsevol element fixat en façana de qualsevol instal·lació	631,70 €
			Altres conceptes	631,70000 €
P-30	K21HU010	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	15,79 €
			Altres conceptes	15,79000 €
P-31	K21K2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de gas superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,32 €
			Altres conceptes	6,32000 €
P-32	K21P7600	u	Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,98 €
			Altres conceptes	10,98000 €
P-33	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,92 €
			Altres conceptes	1,92000 €
P-34	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	9,89 €
			Altres conceptes	9,89000 €
P-35	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	47,25 €
			Altres conceptes	47,25000 €
P-36	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000 €
			Altres conceptes	3,45000 €
P-37	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	73,21 €
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,63551 €
	B0714000	kg	Mortier sintètic epoxi de resines epoxi	21,75000 €
			Altres conceptes	50,82449 €
P-38	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	1,24 €
			Altres conceptes	1,24000 €
P-39	K7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació	19,20 €
	B7521000	kg	Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	7,25000 €
	B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	0,10200 €
			Altres conceptes	11,84800 €
P-40	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	10,55 €
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13566 €
			Altres conceptes	10,41434 €
P-41	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,92 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048 €
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,88938 €
P-42	K8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	18,86 €
	B8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs	6,57800 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,63940 €
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14018 €
			Altres conceptes	9,50242 €
P-43	K8Z15149	m2	Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	4,82 €
	B8Z10149	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	2,57040 €
			Altres conceptes	2,24960 €
P-44	K8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	6,58 €
	B8Z101KR	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	3,28440 €
			Altres conceptes	3,29560 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-45	K8Z6AA11	m	Protecció del cablejat existent fixat en paraments exteriors amb canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, fixada mecànicament, inclou deslligats, reconduccions i fixacions puntuals del cablejat existent	122,97 €
	BG2BAA00	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre	94,44600 €
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,50000 €
			Altres conceptes	27,02400 €
P-46	KA VRZ001	u	Desmuntatge i posterior muntatge de tancament de fulles de lamel·les horitzontals d'alumini, per a un buit d'obra aproximat de 180x140 cm, per a la seva restauració a taller, pintura i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat	56,87 €
			Altres conceptes	56,87000 €
P-47	KB321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	114,85 €
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	81,11000 €
			Altres conceptes	33,74000 €
P-48	KB32QQ01	m2	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	136,92 €
	BB32QQ01	u	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	86,00000 €
			Altres conceptes	50,92000 €
P-49	KD1RQQ01	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 160 mm a una alçària superior a 8 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	17,03 €
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,37100 €
	B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	0,31300 €
	B7J500R0	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	0,48510 €
			Altres conceptes	15,86090 €
P-50	KF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de 2 mm de gruix, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris, roscat o engaltat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	59,05 €
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,14850 €
	BF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris	38,56000 €
			Altres conceptes	20,34150 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

4.4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	46,50000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	28,61000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013B000	h	Ajudant estucador	25,40000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,40000 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000 €
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,98000 €
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000 €
C200F000	h	Màquina taladradora	4,10000 €
C200UZ10	h	Aspirador industrial per a pols i líquids, de 2400 W de potència i 390 m3 de cabal	2,06000 €
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000 €
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,52000 €
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,62000 €
B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	6,26000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,30000 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000 €
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,35000 €
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	5,73000 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000 €
B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,73000 €
B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,29000 €
B0A71A00	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,31000 €
B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,45000 €
B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,48000 €
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,82000 €
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,71000 €
B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,48000 €
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,56000 €
B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,80000 €
B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,60000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ²	1,03000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000 €
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000 €
B2CEZDER	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	123,00000 €
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000 €
B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,18000 €
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,14000 €
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7521000	kg	Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	2,90000	€
B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	2,04000	€
B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,53000	€
B7C28350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,14000	€
B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,25000	€
B7C29A50	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	12,66000	€
B7C9ZCVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	21,36000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,67000	€
B7CZ1E00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 140 mm de gruix com a màxim	0,86000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B7J500R0	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	3,08000	€
B8111G80	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,73000	€
B8111G90	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,65000	€
B83L1BJ8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat	60,29000	€
B83Z2F9A	m2	Perfilaria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de resines sintètiques per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	14,78000	€
B8816242	kg	Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	0,31000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs	5,98000	€
B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	27,85000	€
B8KAZFRK	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb als brancals i dintells de les finestres.	226,00000	€
B8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	264,00000	€
B8Z10149	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	2,52000	€
B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	2,01000	€
B8Z101KR	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	3,22000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	81,11000	€
BB32QQ01	u	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	86,00000	€
BB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm per a fixar mecànicament	17,32000	€
BB92UA02	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	20,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB92ZDER	u	identificació flux	56,00000	€
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,04000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BDY3ZDFR	u	Element especial de connexió per a embocadura d'acer galvanitzat	38,00000	€
BE21ZOI9	u	Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes, la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de col·lector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul). Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.	4.862,00000	€
BE22ZCDE	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a l'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament.	1.015,00000	€
BE22ZJHU	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	3.356,00000	€
BE35ZDFT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclú clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, rècords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	255,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE35ZERT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràncors de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	295,00000	€
BE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471	101,40000	€
BE41ZCDF	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	18,56000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	7,45000	€
BEU4ZDRE	u	dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D, col·locat roscat	398,00000	€
BEU4ZDRT	u	dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D, col·locat roscat	498,00000	€
BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,73000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4" de D	12,70000	€
BEU6ZCDR	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent	201,00000	€
BEV2Z323	u	Sonda de immersió temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	39,52000	€
BEV2ZITR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	45,00000	€
BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	2,88000	€
BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	19,87000	€
BEW4Z251	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	495,00000	€
BEW4Z269	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	39,00000	€
BEW4ZCVB	m	Conducte extracció de fums modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, temperatura màxima de 450°C, pressió de treball de fins a 40 Pa, instal·lada a l'interior de l'edifici, per evacuació dels productes de la combustió, amb tir natural, de les calderes murals de condensació , a gas. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. El preu no inclou el conducte de connexió entre la caldera i la xemeneia col·lectiva.	198,00000	€
BEW4ZDFG	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	169,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW4ZDSQ	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	56,00000	€
BEW4ZPLK	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	49,00000	€
BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000	€
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,70000	€
BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	10,24000	€
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	3,92000	€
BF11H400	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	6,89000	€
BF11H500	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	7,82000	€
BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,71000	€
BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,69000	€
BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	31,96000	€
BF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris	38,56000	€
BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,14000	€
BF52B500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	11,51000	€
BF52C500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	13,38000	€
BF52E600	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	26,84000	€
BFM25530	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	12,34000	€
BFM28A30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000	€
BFQ36C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,62000	€
BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,18000	€
BFQ36CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,66000	€
BFQ36CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,49000	€
BFQ36CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFW11410	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2'', per a roscar	4,26000 €
BFW11510	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4'', per a roscar	5,84000 €
BFW11810	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/2, per a roscar	15,91000 €
BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', per a roscar	25,45000 €
BFW11B10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a roscar	85,15000 €
BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,27000 €
BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,24000 €
BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,38000 €
BFW52EB0	u	Accessori per a tub de coure 64 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	7,43000 €
BFY11410	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2'', roscat	0,65000 €
BFY11510	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4'', roscat	0,73000 €
BFY11810	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/2, roscat	1,19000 €
BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', roscat	1,66000 €
BFY11B10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', roscat	3,00000 €
BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,46000 €
BFY5AB00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,59000 €
BFY5AC00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,83000 €
BFY5AE00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 64 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,35000 €
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
BG1B0A50	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	381,21000 €
BG1PZDER	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	426,00000 €
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2,06000 €
BG21H510	m	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	2,79000 €
BG2BAA00	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre	85,86000 €
BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	21,76000 €
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,23000 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,70000 €
BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,89000 €
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,40000 €
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador	88,91000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG47434A	u	Interrupitor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	29,84000	€
BG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	63,37000	€
BG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	88,16000	€
BG62D19K	u	Interrupitor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	6,25000	€
BG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastrat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	20,98000	€
BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,96000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000	€
BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	86,47000	€
BH61RC9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
BHA1U002	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini	98,63000	€
BJABZER5	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus o equivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionel·losi,	3.156,00000	€
BJACZZDE	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmuntable i bastidor , amb connexions roscades 2-3", col·locat sobre bancada i connectat.	1.700,00000	€
BJM12403	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal	45,07000	€
BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	244,83000	€
BM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000	€
BM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	57,50000	€
BM111000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
BM114000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt	13,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN321660	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	68,06000 €
BN3216A0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	154,02000 €
BN3226D0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	433,03000 €
BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	672,41000 €
BN74ZERT	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	126,00000 €
BN812660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	4,53000 €
BN8363E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	34,41000 €
BN83A3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	125,08000 €
BN83B3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	157,64000 €
BN912160	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	145,88000 €
BNC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	59,27000 €
BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	270,69000 €
BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" 1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	14,89000 €
BNE26300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	48,35000 €
BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	85,58000 €
BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	165,00000 €
BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000 €
BNG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" 1/4 i junt pla mascle G 1" 1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	35,03000 €
BNG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar	104,26000 €
BNL1ZDRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	1.658,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNL1ZFEO	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	994,00000 €
BNL1ZFRT	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 40-60, codi 97924267 o equivalent	1.569,00000 €
BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,91000 €
BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,18000 €
BP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,07000 €
BPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret	176,57000 €
BQ221030	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada	173,21000 €
BQ311421	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, amb reixa de desguàs	1.597,50000 €
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	30,67000 €
BUE2ZDFR	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. Inclour 3 reductors a 1-1/2'', Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent	620,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		94,41000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 24,69000 =	22,22100	
			Subtotal:		22,22100	22,22100
Maquinària						
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 3,40000 =	1,53000	
			Subtotal:		1,53000	1,53000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,62000 =	0,29160	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 22,39000 =	34,70450	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 145,42000 =	21,81300	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 21,30000 =	13,84500	
			Subtotal:		70,65410	70,65410
			COST DIRECTE			94,40510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,40510
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		96,71000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 145,42000 =	36,35500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 20,78000 =	33,87140	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,62000 =	0,32400	
			Subtotal:		70,55040	70,55040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			96,71040			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,71040			
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		113,33000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,62000 =	0,32400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 20,78000 =	31,58560	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 145,42000 =	55,25960	
			Subtotal:		87,16920	87,16920
COST DIRECTE			113,32920			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,32920			
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		208,65000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 24,69000 =	25,92450	
			Subtotal:		25,92450	25,92450
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,10000 =	1,52250	
			Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,62000 =	0,32400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 20,78000 =	31,79340	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 145,42000 =	29,08400	
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,30000 =	120,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		181,20140		181,20140
			COST DIRECTE				208,64840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,64840
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000		160,85000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
			Subtotal:		23,88000		23,88000
Materials							
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000 =	136,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,62000 =	0,97200	
			Subtotal:		136,97200		136,97200
			COST DIRECTE				160,85200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,85200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	47CDZ0E6	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Inclou l'adaptació del sistema Sate als diferents gruixos de la façana existent.	Rend.: 1,000		71,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	K7CDZ4E1	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x 35,42546 =	35,42546	
	K81ZB9K0	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x 6,15600 =	3,07800	
	K881C136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	1,000	x 23,35950 =	23,35950	
				Subtotal:		61,86296	61,86296
				COST DIRECTE			61,86296
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	9,27944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,14240

P-2	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		81,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 70,74000 =	70,74000	
				Subtotal:		70,74000	70,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			70,74000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,61100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,35100
P-3	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		0,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	0,18000 =	0,18000	
				Subtotal:		0,18000	0,18000
				COST DIRECTE			0,18000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,02700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,20700
P-4	E442512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000		4,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012 /R x	29,57000 =	0,35484	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012 /R x	25,40000 =	0,30480	
				Subtotal:		0,65964	0,65964
Materials							
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000 x	3,14000 =	3,14000	
				Subtotal:		3,14000	3,14000
				COST DIRECTE			3,79964
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,56995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,36959

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	Rend.: 1,000		9,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x 28,61000 =	3,57625	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x 23,88000 =	2,98500	
				Subtotal:		6,56125	6,56125
Materials							
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x 1,73000 =	1,73000	
				Subtotal:		1,73000	1,73000
				COST DIRECTE			8,29125
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,24369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,53494
P-6	E7C28354	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		10,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 23,88000 =	0,95520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 28,61000 =	2,28880	
				Subtotal:		3,24400	3,24400
Materials							
	B7C28350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x 4,14000 =	4,34700	
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x 0,39000 =	1,17000	
				Subtotal:		5,51700	5,51700
				COST DIRECTE			8,76100
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,31415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,07515
P-7	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000		10,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
Subtotal:								3,24400	3,24400
Materials									
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315	x	5,73000	=	1,80495	
	B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	4,25000	=	4,46250	
Subtotal:								6,26745	6,26745
COST DIRECTE								9,51145	
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	1,42672	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								10,93817	

P-8	E7C9ZILI	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	32,77	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	23,88000 =	1,19400
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100
Subtotal:						4,05500
						4,05500
Materials						
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000 x	0,67000 =	2,01000
	B7C9ZCVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	1,050 x	21,36000 =	22,42800
Subtotal:						24,43800
						24,43800
COST DIRECTE						28,49300
DESPESES INDIRECTES						4,27395
COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,76695

P-9	E811B661	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	Rend.: 1,000	24,46	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	23,88000 =	5,25360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	28,61000	=	12,58840	17,84200
					Subtotal:		17,84200		
	C200X000	h	Barrejadora-bombedadora per a morters i guixos projectats	0,440	/R x	5,52000	=	2,42880	2,42880
					Subtotal:		2,42880		
Materials									
	B8111G80	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0221	x	44,73000	=	0,98853	
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	1,62000	=	0,01150	
				Subtotal:				1,00003	1,00003
				COST DIRECTE					21,27083
				DESPESES INDIRECTES				15,00 %	3,19062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,46145
P-10	E83LV4J8	m2	Revestiment per a formació de façana ventilada amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat, col·locat amb fixació vista sobre perfil·leria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	Rend.: 1,000				143,80	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x	25,40000	=	20,32000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
				Subtotal:				43,20800	43,20800
Materials									
	B83Z2F9A	m2	Perfil·leria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de resines sintètiques per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	1,050	x	14,78000	=	15,51900	
	B83L1BJ8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat	1,100	x	60,29000	=	66,31900	
				Subtotal:				81,83800	81,83800
				COST DIRECTE					125,04600
				DESPESES INDIRECTES				15,00 %	18,75690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					143,80290

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-11	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		51,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x 25,40000 =	3,04800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x 29,57000 =	7,12637	
				Subtotal:		10,17437	10,17437
Materials							
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x 19,92000 =	6,22500	
	B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x 27,85000 =	27,85000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x 3,54000 =	0,14018	
				Subtotal:		34,21518	34,21518
				COST DIRECTE			44,38955
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			6,65843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,04798
P-12	E8KAZMAR	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		291,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x 25,40000 =	6,60400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x 29,57000 =	14,19360	
				Subtotal:		20,79760	20,79760
Materials							
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x 3,54000 =	0,14018	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x 19,92000 =	6,22500	
	B8KAZFRK	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb als brancals i dintells de les finestres.	1,000	x 226,00000 =	226,00000	
				Subtotal:		232,36518	232,36518

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		253,16278	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	37,97442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		291,13720	
P-13	E8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	Rend.: 1,000		334,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x 25,40000 =	6,60400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x 29,57000 =	14,19360	
				Subtotal:		20,79760	20,79760
Materials							
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x 3,54000 =	0,14018	
	B8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	1,000	x 264,00000 =	264,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x 19,92000 =	6,22500	
				Subtotal:		270,36518	270,36518
				COST DIRECTE		291,16278	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	43,67442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		334,83720	
	EB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament	Rend.: 1,000		30,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 29,57000 =	4,43550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 25,40000 =	3,81000	
				Subtotal:		8,24550	8,24550
Materials							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x 0,21000 =	0,84000	
	BB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm per a fixar mecànicament	1,000	x 17,32000 =	17,32000	
				Subtotal:		18,16000	18,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			26,40550
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,96083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,36633
EB92ZDFR	u		Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Inclou tots els adhesius necessaris per a deixar totalment marcats i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment pertinents.	Rend.: 1,000		81,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,250 /R x	25,40000 =	6,35000	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials							
BB92ZDER	u		identificació flux	1,000 x	56,00000 =	56,00000	
B0A61600	u		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000 x	0,21000 =	0,84000	
				Subtotal:		56,84000	56,84000
				COST DIRECTE			70,58250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,58738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,16988
P-14	ED15ZQ01	m	Connexió de baixant de tub d'acer galvanitzat de qualsevol mida a pericó existent, incloses les peces especials, embocadures i fixat mecànicament amb brides. Inclou formació de forat en pericó, repicat paviment, connexió tub, refer paviment.	Rend.: 1,000		156,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0137000	h		Ajudant col·locador	2,500 /R x	25,40000 =	63,50000	
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	2,500 /R x	28,61000 =	71,52500	
				Subtotal:		135,02500	135,02500
Materials							
BD1Z2300	u		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670 x	2,04000 =	1,36680	
				Subtotal:		1,36680	1,36680
				COST DIRECTE			136,39180
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		20,45877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,85057

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	ED15ZQ02	m	Connexió de la canal interior existent fins a nou baixant d'acer galvanitzat de qualsevol mida, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou peces especials per a les connexions amb la canal.	Rend.: 1,000		199,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,500	/R x 25,40000 =	63,50000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,500	/R x 28,61000 =	71,52500	
				Subtotal:		135,02500	135,02500
Materials							
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x 0,12000 =	0,12000	
	BDY3ZDFR	u	Element especial de connexió per a embocadura d'acer galvanitzat	1,000	x 38,00000 =	38,00000	
				Subtotal:		38,12000	38,12000
				COST DIRECTE			173,14500
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			25,97175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			199,11675
EE21ZCA0	u		Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per aliniar a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul). Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i	Rend.: 1,000		5.717,64	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.	
			Subtotal:	4.862,000004.862,00000
			COST DIRECTE	4.971,86000
			DESPESES INDIRECTES15,00 %	745,77900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.717,63900
EE21ZVBI	u		Posada en marxa del sistema de 4 calderes en cascada per personal autoritzat pel fabricant de les mateixes. Rend.: 1,000	510,08€
			UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra				
A012G000	h		Oficial 1a calefactor15,000 /R x 29,57000 =	443,55000
			Subtotal:	443,55000443,55000
			COST DIRECTE	443,55000
			DESPESES INDIRECTES15,00 %	66,53250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	510,08250
EE22ZCMJ	u		Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació Rend.: 1,000	1.871,63€
			UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra				
A010T000	h		Tècnic mig o superior35,000 /R x 46,50000 =	1.627,50000
			Subtotal:	1.627,500001.627,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.627,50000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	244,12500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.871,62500	
EE22ZCVF	u		Sistema d'ampliat de control i gestio integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	Rend.: 1,000		4.175,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x 29,57000 =	147,85000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 25,40000 =	127,00000	
				Subtotal:		274,85000	274,85000
Materials							
	BE22ZJHU	u	Sistema d'ampliat de control i gestio integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	1,000	x 3.356,00000 =	3.356,00000	
				Subtotal:		3.356,00000	3.356,00000
				COST DIRECTE		3.630,85000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	544,62750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.175,47750	
EE22ZDFR	u		Realització de les operacions necessàries d'adequació de les instal·lacions de calefacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia, i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament	Rend.: 1,000		1.137,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	18,000	/R x 25,40000 =	457,20000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	18,000	/R x 29,57000 =	532,26000	
				Subtotal:		989,46000	989,46000
				COST DIRECTE		989,46000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	148,41900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.137,87900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EE22ZERQ	u		Legalització de la modificació de la instal·lació de climatització, producció d'acs i ventilació. inclou la realització del projecte, el registre a la oge de la instal·lació i el pagamentde les taxes.	Rend.: 1,000		1.336,88	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A010T000	h		Tècnic mig o superior	25,000 /R x	46,50000 =	1.162,50000	
				Subtotal:		1.162,50000	1.162,50000
				COST DIRECTE			1.162,50000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		174,37500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.336,87500
EE22ZMCC	u		Sistema de gestio i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a 'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundàris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament. El sistema de control i gestió tindrà programari obert.	Rend.: 1,000		1.483,33	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
A013M000	h		Ajudant muntador	5,000 /R x	25,40000 =	127,00000	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	5,000 /R x	29,57000 =	147,85000	
				Subtotal:		274,85000	274,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2CEZDER	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x	123,00000	=	123,00000
				Subtotal:		123,00000		123,00000
				COST DIRECTE				150,46500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	22,56975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				173,03475
	EE35ZDFG	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	Rend.: 1,000		350,41		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	25,36000	=	20,28800
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600
				Subtotal:		43,94400		43,94400
Materials								
	BE35ZDFT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,000	x	255,00000	=	255,00000
	BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	2,000	x	2,88000	=	5,76000
				Subtotal:		260,76000		260,76000
				COST DIRECTE				304,70400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	45,70560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				350,40960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EE35ZDFR	u		Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	Rend.: 1,000		396,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x 25,36000 =	20,28800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x 29,57000 =	23,65600	
				Subtotal:		43,94400	43,94400
Materials							
	BE35ZERT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,000	x 295,00000 =	295,00000	
	BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	2,000	x 2,88000 =	5,76000	
				Subtotal:		300,76000	300,76000
				COST DIRECTE			344,70400
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			51,70560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			396,40960
EE41UPB6	u		Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		149,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x 29,57000 =	15,52425	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x 25,36000 =	13,31400	
				Subtotal:		28,83825	28,83825
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471	1,000	x	101,40000	=	101,40000
				Subtotal:				101,40000
				COST DIRECTE				130,23825
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	19,53574
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				149,77399
	EE41ZAAS	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000				144,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000
				Subtotal:				54,93000
Materials								
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x	7,91000	=	7,91000
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	19,87000	=	6,55710
	BEW4ZDSQ	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x	56,00000	=	56,00000
				Subtotal:				70,46710
				COST DIRECTE				125,39710
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	18,80957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				144,20667

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EE41ZASD	m		Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, inclou mitjans d'elevació, col·locat	Rend.: 1,000		321,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 25,36000 =	25,36000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Maquinària							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,300	/R x 39,44000 =	11,83200	
				Subtotal:		11,83200	11,83200
Materials							
	BEW4ZCVB	m	Conducte extraccio de fums modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, temperatura màxima de 450°C, pressió de treball de fins a 40 Pa, instal·lada a l'interior de l'edifici, per evacuació dels productes de la combustió, amb tir natural, de les calderes murals de condensació , a gas. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. El preu no inclou el conducte de connexió entre la caldera i la xemeneia col·lectiva.	1,000	x 198,00000 =	198,00000	
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x 7,91000 =	7,91000	
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x 19,87000 =	6,55710	
				Subtotal:		212,46710	212,46710
				COST DIRECTE			279,22910
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		41,88437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			321,11347

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EE41ZBNC	u		Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		136,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 25,36000 =	25,36000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
	BEW4ZPLK	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x 49,00000 =	49,00000	
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x 7,91000 =	7,91000	
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x 19,87000 =	6,55710	
				Subtotal:		63,46710	63,46710
				COST DIRECTE			118,39710
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	17,75957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,15667
EE41ZDLM	u		Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		274,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 25,36000 =	25,36000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
	BEW4ZDFG	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm	1,000	x 169,00000 =	169,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat					
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x	7,91000	=	7,91000
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	19,87000	=	6,55710
				Subtotal:				183,46710
								183,46710
				COST DIRECTE				238,39710
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %				35,75957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				274,15667
	EE41ZDR9	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000				617,47 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000
				Subtotal:				27,46500
								27,46500
Materials								
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x	7,91000	=	7,91000
	BEW4Z251	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x	495,00000	=	495,00000
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	19,87000	=	6,55710
				Subtotal:				509,46710
								509,46710
				COST DIRECTE				536,93210
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %				80,53982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				617,47192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EE41ZMML	u		Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		74,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330 x	19,87000 =	6,55710	
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000 x	7,91000 =	7,91000	
	BEW4Z269	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000 x	39,00000 =	39,00000	
				Subtotal:		53,46710	53,46710
				COST DIRECTE			64,45310
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,66797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,12107
EE41ZSDW	u		Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		27,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		5,49700	5,49700
Materials							
	BE41ZCDF	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular,	1,000 x	18,56000 =	18,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat				
				Subtotal:		18,56000	18,56000
				COST DIRECTE			24,05700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,60855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,66555
EEU11113	u		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000		20,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
A013G000	h		Ajudant calefactor	0,075 /R x	25,36000 =	1,90200	
				Subtotal:		10,77300	10,77300
Materials							
BEU11113	u		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000 x	7,45000 =	7,45000	
				Subtotal:		7,45000	7,45000
				COST DIRECTE			18,22300
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,73345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,95645
EEU2ZDF9	u		Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". Inclour 3 reductors a 1-1/2", Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent	Rend.: 1,000		809,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	1,500 /R x	29,57000 =	44,35500	
A013G000	h		Ajudant calefactor	1,560 /R x	25,36000 =	39,56160	
				Subtotal:		83,91660	83,91660
Materials							
BUE2ZDFR	u		Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat	1,000 x	620,00000 =	620,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
per a 5 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. Inclour 3 reductors a 1-1/2'', Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent				Subtotal:	620,00000	620,00000	
				COST DIRECTE		703,91660	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	105,58749	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		809,50409	
EEU4ZDFR	u		Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000		55,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,060 /R x	25,40000 =	1,52400	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,060 /R x	29,57000 =	1,77420	
				Subtotal:		3,29820	3,29820
Materials							
BEV2ZITR	u		Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	1,000 x	45,00000 =	45,00000	
				Subtotal:		45,00000	45,00000
				COST DIRECTE		48,29820	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	7,24473	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,54293	
EEU4ZFGI	u		Dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000		635,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
A013G000	h		Ajudant calefactor	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
BEU4ZDRT	u		dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	1,000 x	498,00000 =	498,00000	
				Subtotal:		498,00000	498,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			552,93000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		82,93950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			635,86950
EEU4ZFZZ	u		Dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000		520,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013G000	h		Ajudant calefactor	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
BEU4ZDRE	u		dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	1,000 x	398,00000 =	398,00000	
				Subtotal:		398,00000	398,00000
				COST DIRECTE			452,93000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		67,93950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			520,86950
EEU4ZRER	u		Sonda de immersio temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000		49,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,060 /R x	25,40000 =	1,52400	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,060 /R x	29,57000 =	1,77420	
				Subtotal:		3,29820	3,29820
Materials							
BEV2Z323	u		Sonda de immersio temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	1,000 x	39,52000 =	39,52000	
				Subtotal:		39,52000	39,52000
				COST DIRECTE			42,81820
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,42273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,24093

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EEU52755	u		Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000				25,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250		
				Subtotal:		7,39250	7,39250	
Materials	BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	1,000 x	14,73000 =	14,73000		
				Subtotal:		14,73000	14,73000	
				COST DIRECTE			22,12250	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,31838	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,44088	
EEU6U001	u		Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000				23,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250		
				Subtotal:		7,39250	7,39250	
Materials	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000 x	12,70000 =	12,70000		
				Subtotal:		12,70000	12,70000	
				COST DIRECTE			20,09250	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,01388	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,10638	
EEU6ZCVF	u		Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent	Rend.: 1,000				357,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	25,40000 =	50,80000		
				Subtotal:		109,94000	109,94000	
Materials	BEU6ZCDR	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i	1,000 x	201,00000 =	201,00000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent				
				Subtotal:		201,00000	201,00000
				COST DIRECTE			310,94000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		46,64100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			357,58100
EEZ51220	u		Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	Rend.: 1,000		52,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
A013G000	h		Ajudant calefactor	0,500 /R x	25,36000 =	12,68000	
				Subtotal:		27,46500	27,46500
Materials							
BEZ52000	u		Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000 x	0,62000 =	0,62000	
BEZ5L000	u		Detentor de sortida, preu alt	1,000 x	3,92000 =	3,92000	
BEZ5H100	u		Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	1,000 x	10,24000 =	10,24000	
BEZ5B000	u		Purgador per a radiadors, automàtic	1,000 x	1,20000 =	1,20000	
BEZ55000	u		Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000 x	0,70000 =	2,10000	
				Subtotal:		18,08000	18,08000
				COST DIRECTE			45,54500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,83175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,37675
EF11H412	m		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		21,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,180 /R x	25,40000 =	4,57200	
				Subtotal:		9,89460	9,89460
Materials							
B0A71900	u		Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,470 x	0,29000 =	0,13630	
BF11H400	m		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020 x	6,89000 =	7,02780	
BFW11410	u		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", per a roscar	0,300 x	4,26000 =	1,27800	

Materials							
B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,48000	=	0,14400
BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons	1,020	x	12,71000	=	12,96420

EF11HB12	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			115,06	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700 /R x	29,57000 =	20,69900		
A013M000	h	Ajudant muntador	0,700 /R x	25,40000 =	17,78000		
			Subtotal:		38,47900	38,47900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,71000	=	0,42750	
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	31,96000	=	32,59920	
	BFW11B10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a rosca	0,300	x	85,15000	=	25,54500	
	BFY11B10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', rosca	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
				Subtotal:				61,57170	61,57170
				COST DIRECTE					100,05070
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		15,00761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					115,05831

EF52A5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				19,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200
Subtotal:							7,14610	7,14610
Materials								
	BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	9,14000	=	9,32280
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,27000	=	0,49050
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,48000	=	0,14400
	BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,500	x	0,46000	=	0,23000
Subtotal:							10,18730	10,18730
COST DIRECTE								17,33340
DESPESES INDIRECTES 15,00 %								2,60001
COST EXECUCIÓ MATERIAL								19,93341

EF52B5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				23,93	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,145	/R x	29,57000	=	4,28765

EF52C5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				27,32	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	29,57000	=	4,73120	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400	
			Subtotal:				8,79520	8,79520
Materials								
BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150	x	4,38000	=	0,65700	
BFY5AC00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,500	x	0,83000	=	0,41500	
B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,80000	=	0,24000	
BF52C500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	13,38000	=	13,64760	
			Subtotal:				14,95960	14,95960
			COST DIRECTE					23,75480
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %			3,56322
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					27,31802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EF52E6B1	m		Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		46,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
				Subtotal:		10,99400	10,99400
Materials							
	B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,333 x	1,60000 =	0,53280	
	BF52E600	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020 x	26,84000 =	27,37680	
	BFW52EB0	u	Accessori per a tub de coure 64 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150 x	7,43000 =	1,11450	
	BFY5AE00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 64 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,500 x	1,35000 =	0,67500	
				Subtotal:		29,69910	29,69910
				COST DIRECTE			40,69310
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,10397
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,79707
EFM25530	u		Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	Rend.: 1,000		26,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
				Subtotal:		10,99400	10,99400
Materials							
	BFM25530	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000 x	12,34000 =	12,34000	
				Subtotal:		12,34000	12,34000
				COST DIRECTE			23,33400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,50010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,83410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EFM28A30	u		Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1,000		71,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550 /R x	25,40000 =	13,97000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550 /R x	29,57000 =	16,26350	
				Subtotal:		30,23350	30,23350
Materials							
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000 x	31,57000 =	31,57000	
				Subtotal:		31,57000	31,57000
				COST DIRECTE			61,80350
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,27053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,07403
EFQ36C7L	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		11,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R x	25,40000 =	2,28600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x	29,57000 =	2,66130	
				Subtotal:		4,94730	4,94730
Materials							
	BFQ36C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	4,62000 =	4,71240	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		4,93240	4,93240
				COST DIRECTE			9,87970
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,48196
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,36166

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EFQ36C9L	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		12,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		5,49700	5,49700
Materials							
	BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	5,18000 =	5,28360	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		5,50360	5,50360
				COST DIRECTE			11,00060
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,65009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,65069
EFQ36CDL	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		16,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	29,57000 =	3,54840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	25,40000 =	3,04800	
				Subtotal:		6,59640	6,59640
Materials							
	BFQ36CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	7,66000 =	7,81320	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		8,03320	8,03320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		14,62960	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,19444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,82404	
EFQ36CJL	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		22,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x 29,57000 =	4,13980	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x 25,40000 =	3,55600	
				Subtotal:		7,69580	7,69580
Materials							
	BFQ36CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 11,49000 =	11,71980	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		11,93980	11,93980
				COST DIRECTE		19,63560	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,94534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,58094	
EFQ36CLL	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		24,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x 29,57000 =	4,13980	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x 25,40000 =	3,55600	
				Subtotal:		7,69580	7,69580
Materials							
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,22000 =	0,22000	
	BFQ36CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 13,11000 =	13,37220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		13,59220	13,59220
				COST DIRECTE			21,28800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,19320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,48120
EG1B0A52	u		Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	Rend.: 1,000		466,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	29,57000 =	10,34950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R x	25,36000 =	8,87600	
				Subtotal:		19,22550	19,22550
Materials							
	BG1B0A50	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	1,000 x	381,21000 =	381,21000	
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000 x	4,96000 =	4,96000	
				Subtotal:		386,17000	386,17000
				COST DIRECTE			405,39550
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		60,80933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			466,20483
EG1PZDFR	u		Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	Rend.: 1,000		553,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
	BG1PZDER	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	1,000 x	426,00000 =	426,00000	
				Subtotal:		426,00000	426,00000
				COST DIRECTE			480,93000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		72,13950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			553,06950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EG21291H	m		Tub rígid de PVC, de 32 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, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,047 /R x	29,57000 =	1,38979	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		2,65779	2,65779
Materials							
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	1,020 x	2,06000 =	2,10120	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		2,25120	2,25120
				COST DIRECTE			4,90899
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,73635
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,64534
EG21H51J	m		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, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	29,57000 =	0,94624	
				Subtotal:		2,21424	2,21424
Materials							
	BG21H510	m	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	1,020 x	2,79000 =	2,84580	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		2,99580	2,99580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			5,21004
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,78151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,99155
EG2DD8F2	m		Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		55,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,193 /R x	29,57000 =	5,70701	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,096 /R x	25,36000 =	2,43456	
				Subtotal:		8,14157	8,14157
Materials							
BGY2ABF2	u		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000 x	11,15000 =	11,15000	
BGW2DB8F	u		Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000 x	6,96000 =	6,96000	
BG2DD8F0	m		Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000 x	21,76000 =	21,76000	
				Subtotal:		39,87000	39,87000
				COST DIRECTE			48,01157
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,20174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,21331
EG312324	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
BG312320	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,23000 =	1,25460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,25460		1,25460	
COST DIRECTE							2,07855
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			0,31178
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,39033
EG312334	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,70000 =	1,73400	
				Subtotal:		1,73400	1,73400
				COST DIRECTE			2,55795
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,38369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,94164
EG31ZCDE	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN	1,020 x	1,23000 =	1,25460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
50575							
				Subtotal:		1,25460	1,25460
				COST DIRECTE			2,07855
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,31178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,39033
EG31ZDFP	u		Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació	Rend.: 1,000		68,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000	
				Subtotal:		59,14000	59,14000
				COST DIRECTE			59,14000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,87100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,01100
EG31ZDFS	u		Connexió del sistema de control de la instal·lació de calefacció formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació	Rend.: 1,000		204,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	6,000 /R x	29,57000 =	177,42000	
				Subtotal:		177,42000	177,42000
				COST DIRECTE			177,42000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		26,61300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			204,03300
EG415D99	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		46,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
BG415D99	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i	1,000 x	28,89000 =	28,89000	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW41000	u	de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal:			29,34000	29,34000
			COST DIRECTE					40,32600
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %				6,04890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,37490
EG415D9B	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			46,96	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,40000 =	29,40000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal:			29,85000	29,85000
			COST DIRECTE					40,83600
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %				6,12540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,96140
EG42429H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			120,45	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:			15,42150	15,42150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,91000	=	88,91000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
				Subtotal:				89,32000
								89,32000
				COST DIRECTE				104,74150
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	15,71123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,45273
	EG47434E	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000				48,55 €
				Unitats			Preu	Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110
				Subtotal:				11,87310
								11,87310
Materials								
	BG47434A	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	29,84000	=	29,84000
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000	=	0,50000
				Subtotal:				30,34000
								30,34000
				COST DIRECTE				42,21310
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	6,33197
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,54507
	EG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000				84,88 €
				Unitats			Preu	Parcial
								Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	29,57000	=	9,16670	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
Subtotal:								10,43470	10,43470
Materials									
	BG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	63,37000	=	63,37000	
Subtotal:								63,37000	63,37000
COST DIRECTE									73,80470
DESPESES INDIRECTES							15,00 %		11,07071
COST EXECUCIÓ MATERIAL									84,87541

EG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000	113,38	€
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra			Import		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 25,36000 =	1,26800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x 29,57000 =	9,16670
Subtotal:					10,43470
					10,43470
Materials					
	BG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x 88,16000 =	88,16000
Subtotal:					88,16000
					88,16000
COST DIRECTE					98,59470
DESPESES INDIRECTES					14,78921
COST EXECUCIÓ MATERIAL					113,38391

EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	Rend.: 1,000	18,10	€
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra			Import		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x 25,36000 =	4,64088
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x 29,57000 =	4,43550
Subtotal:					9,07638
					9,07638

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG62D19K	u	Interrupctor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000	x	6,25000	=	6,25000
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000	=	0,41000
				Subtotal:				6,66000
								6,66000
				COST DIRECTE				15,73638
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,36046
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,09684
	EG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col.locada	Rend.: 1,000				43,08 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100
				Subtotal:				16,47900
								16,47900
Materials								
	BG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	1,000	x	20,98000	=	20,98000
				Subtotal:				20,98000
								20,98000
				COST DIRECTE				37,45900
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	5,61885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,07785
	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	Rend.: 1,000				118,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100
				Subtotal:				16,47900
								16,47900
Materials								
	BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	1,000	x	86,47000	=	86,47000
				Subtotal:				86,47000
								86,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				102,94900
DESPESES INDIRECTES 15,00 %				15,44235
COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,39135

EH61RH9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	Rend.: 1,000				145,45	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
Subtotal:							16,47900	16,47900
Materials								
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	4,30000	=	4,30000	
BH61RC9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	105,70000	=	105,70000	
Subtotal:							110,00000	110,00000
COST DIRECTE								126,47900
DESPESES INDIRECTES						15,00 %		18,97185
COST EXECUCIÓ MATERIAL								145,45085

EHA1U050	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini, muntat amb suport mural	Rend.: 1,000				126,06	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200		
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400		
			Subtotal:			10,98600	10,98600	
Materials								
BHA1U002	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini	1,000	x	98,63000 =	98,63000		
			Subtotal:			98,63000	98,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		109,61600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,05840	
EJABZDFT	u		Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulacio d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus oequivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionelosi,	Rend.: 1,000		3.705,20	
						€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x 29,57000 =	35,48400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,200	/R x 25,36000 =	30,43200	
				Subtotal:		65,91600	65,91600
Materials							
	BJABZER5	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulacio d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus oequivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionelosi,	1,000	x 3.156,00000 =	3.156,00000	
				Subtotal:		3.156,00000	3.156,00000
				COST DIRECTE		3.221,91600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.705,20340	
EJACZZB0	u		Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3", col·locat sobre bancada i connectat.	Rend.: 1,000		1.994,80	
						€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,630	/R x 25,36000 =	15,97680	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,630	/R x 29,57000 =	18,62910	
				Subtotal:		34,60590	34,60590
Materials							
	BJACZZDE	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un	1,000	x 1.700,00000 =	1.700,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3'', col·locat sobre bancada i connectat.							
				Subtotal:		1.700,00000	1.700,00000
				COST DIRECTE			1.734,60590
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		260,19089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.994,79679
EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	Rend.: 1,000			297,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	25,40000 =		6,09600	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	29,57000 =		7,09680	
				Subtotal:		13,19280	13,19280
Materials							
BM11U020	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000 x	0,44000 =		0,44000	
BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	1,000 x	244,83000 =		244,83000	
				Subtotal:		245,27000	245,27000
				COST DIRECTE			258,46280
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		38,76942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			297,23222
EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	Rend.: 1,000			430,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	29,57000 =		29,57000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	25,40000 =		12,70000	
				Subtotal:		42,27000	42,27000
Materials							
BM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	1,000 x	331,89000 =		331,89000	
				Subtotal:		331,89000	331,89000
				COST DIRECTE			374,16000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		56,12400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			430,28400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EM1421D4	u		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	Rend.: 1,000		81,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	25,40000 =	6,09600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	29,57000 =	7,09680	
				Subtotal:		13,19280	13,19280
Materials							
	BM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	1,000 x	57,50000 =	57,50000	
	BM14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000 x	0,37000 =	0,37000	
				Subtotal:		57,87000	57,87000
				COST DIRECTE			71,06280
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,65942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,72222
EN314427	u		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		26,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	25,40000 =	4,19100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	29,57000 =	4,87905	
				Subtotal:		9,07005	9,07005
Materials							
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt	1,000 x	13,69000 =	13,69000	
				Subtotal:		13,69000	13,69000
				COST DIRECTE			22,76005
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,41401
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,17406

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EN321667	u		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000		94,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	25,40000 =	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials							
	BN321660	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000 x	68,06000 =	68,06000	
				Subtotal:		68,06000	68,06000
				COST DIRECTE			81,80250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		12,27038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,07288
EN3216A7	u		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000		202,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	25,40000 =	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	29,57000 =	11,82800	
				Subtotal:		21,98800	21,98800
Materials							
	BN3216A0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000 x	154,02000 =	154,02000	
				Subtotal:		154,02000	154,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		176,00800	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	26,40120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		202,40920	
EN3226D7	u		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000		551,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x 29,57000 =	24,83880	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x 25,40000 =	21,33600	
				Subtotal:		46,17480	46,17480
Materials							
	BN3226D0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x 433,03000 =	433,03000	
				Subtotal:		433,03000	433,03000
				COST DIRECTE		479,20480	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	71,88072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		551,08552	
EN812667	u		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Rend.: 1,000		19,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x 29,57000 =	6,50540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x 25,40000 =	5,58800	
				Subtotal:		12,09340	12,09340
Materials							
	BN812660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x 4,53000 =	4,53000	
				Subtotal:		4,53000	4,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		16,62340	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,49351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,11691	
EN8363E7	u		Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000		45,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,100	/R x 29,57000 =	2,95700	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,100	/R x 25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		5,49700	5,49700
Materials							
BN8363E0	u		Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000	x 34,41000 =	34,41000	
				Subtotal:		34,41000	34,41000
				COST DIRECTE		39,90700	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,98605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,89305	
EN83A3E7	u		Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000		154,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,165	/R x 25,40000 =	4,19100	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,165	/R x 29,57000 =	4,87905	
				Subtotal:		9,07005	9,07005
Materials							
BN83A3E0	u		Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000	x 125,08000 =	125,08000	
				Subtotal:		125,08000	125,08000
				COST DIRECTE		134,15005	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	20,12251
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,27256	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EN83B3E7	u		Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000		198,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275	/R x 25,40000 =	6,98500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x 29,57000 =	8,13175	
				Subtotal:		15,11675	15,11675
Materials							
	BN83B3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000	x 157,64000 =	157,64000	
				Subtotal:		157,64000	157,64000
				COST DIRECTE			172,75675
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			25,91351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,67026
EN912167	u		Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		180,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 25,40000 =	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,99400	10,99400
Materials							
	BN912160	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x 145,88000 =	145,88000	
				Subtotal:		145,88000	145,88000
				COST DIRECTE			156,87400
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			23,53110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			180,40510

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ENC11030	u		Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 1,000		79,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180 /R x	25,40000 =	4,57200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
				Subtotal:		9,89460	9,89460
Materials							
	BNC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000 x	59,27000 =	59,27000	
				Subtotal:		59,27000	59,27000
				COST DIRECTE			69,16460
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,37469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,53929
ENC21010	u		Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 1,000		380,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	25,40000 =	27,94000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100 /R x	29,57000 =	32,52700	
				Subtotal:		60,46700	60,46700
Materials							
	BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000 x	270,69000 =	270,69000	
				Subtotal:		270,69000	270,69000
				COST DIRECTE			331,15700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		49,67355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			380,83055

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ENE1ZCDE	u		Filtre per a tub de diàmetre nominal 1''1/4, de 4 bar de pressió màxima de servei, pla i muntat entre tubs	Rend.: 1,000		80,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 25,40000 =	25,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,97000	54,97000
Materials							
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x 14,89000 =	14,89000	
				Subtotal:		14,89000	14,89000
				COST DIRECTE			69,86000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,47900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,33900
ENE26304	u		Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		71,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 25,40000 =	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials							
	BNE26300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x 48,35000 =	48,35000	
				Subtotal:		48,35000	48,35000
				COST DIRECTE			62,09250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,31388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,40638
ENE2A304	u		Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		123,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador		0,250 /R x	25,40000 =	6,35000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials							

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	1,000	x	57,29000	=	57,29000
						Subtotal:		57,29000
								71,03250
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	10,65488
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,68738
	ENG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	Rend.: 1,000				56,09
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000
						Subtotal:		13,74250
Materials								
	BNG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x	35,03000	=	35,03000
						Subtotal:		35,03000
								48,77250
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %	7,31588
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,08838
	ENG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar, muntada	Rend.: 1,000				138,86
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100
						Subtotal:		16,49100
Materials								
	BNG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar	1,000	x	104,26000	=	104,26000
						Subtotal:		104,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		120,75100	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	18,11265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		138,86365	
ENL1ZCFP	u		Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	Rend.: 1,000		1.854,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,800	/R x 25,40000 =	20,32000	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,800	/R x 29,57000 =	23,65600	
				Subtotal:		43,97600	43,97600
Materials							
BNL1ZFRT	u		Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 40-60, codi 97924267 o equivalent	1,000	x 1.569,00000 =	1.569,00000	
				Subtotal:		1.569,00000	1.569,00000
				COST DIRECTE		1.612,97600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	241,94640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.854,92240	
ENL1ZDER	u		Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	Rend.: 1,000		1.193,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,800	/R x 25,40000 =	20,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600
					Subtotal:			43,97600
Materials								
	BNL1ZFEO	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	1,000	x	994,00000	=	994,00000
					Subtotal:			994,00000
			COST DIRECTE					1.037,97600
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		155,69640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.193,67240
	ENL1ZFRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	Rend.: 1,000				1.957,27 €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	25,40000	=	20,32000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600
					Subtotal:			43,97600
Materials								
	BNL1ZDRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	1,000	x	1.658,00000	=	1.658,00000
					Subtotal:			1.658,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.701,97600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	255,29640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.957,27240	
P-16	EP35Z458	u	Connexionat d'altaveu existent a la façana	Rend.: 1,000		25,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 25,40000 =	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 29,57000 =	11,82800	
				Subtotal:		21,98800	21,98800
				COST DIRECTE		21,98800	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,29820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,28620	
	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000		2,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 25,40000 =	0,38100	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 29,57000 =	0,44355	
				Subtotal:		0,82455	0,82455
Materials							
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,050	x 0,91000 =	0,95550	
				Subtotal:		0,95550	0,95550
				COST DIRECTE		1,78005	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,26701
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,04706	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EP43C431	u		Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	Rend.: 1,000		11,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030 /R x	25,40000 =	0,76200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	29,57000 =	0,88710	
				Subtotal:		1,64910	1,64910
Materials							
	BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	1,000 x	8,18000 =	8,18000	
				Subtotal:		8,18000	8,18000
				COST DIRECTE			9,82910
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,47437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,30347
EP7381D3	u		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		18,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
				Subtotal:		5,32260	5,32260
Materials							
	BP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	11,07000 =	11,07000	
				Subtotal:		11,07000	11,07000
				COST DIRECTE			16,39260
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,45889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,85149
EP73ZDEU	u		Crimpat i certificació de punt de veu i dades Cat6 UTP, d'enllaç permanent segons EN50173 Classe E i lliurament de documentació de prova.	Rend.: 1,000		6,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
				Subtotal:		5,32260	5,32260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			5,32260
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,79839
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,12099
P-17	EPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament	Rend.: 1,000		228,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	29,57000 =	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	25,40000 =	10,16000	
				Subtotal:		21,98800	21,98800
Materials							
	BPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret	1,000 x	176,57000 =	176,57000	
				Subtotal:		176,57000	176,57000
				COST DIRECTE			198,55800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		29,78370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,34170
P-18	EPA1ZDER	u	Connexionat a xarxa elèctrica existent de Focus infraroigs, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament	Rend.: 1,000		31,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	25,40000 =	12,70000	
				Subtotal:		27,48500	27,48500
				COST DIRECTE			27,48500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,12275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,60775
P-19	FQ221031	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000		244,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400 /R x	28,61000 =	11,44400	
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	23,88000 =	17,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		29,35400		29,35400
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,98000	=	2,98500
				Subtotal:		2,98500		2,98500
Materials								
	BQ221030	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada	1,000	x	173,21000	=	173,21000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792	x	94,40510	=	7,47688
				Subtotal:		180,68688		180,68688
				COST DIRECTE				213,02588
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	31,95388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				244,97976
P-20	FQ311422	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó, inclou connexió a la instal·lació d'aigua existent.	Rend.: 1,000		2.124,72		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000
				Subtotal:		209,96000		209,96000
Materials								
	BQ311421	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, amb reixa de desguàs	1,000	x	1.597,50000	=	1.597,50000
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	30,67000	=	30,67000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x	94,40510	=	9,44995
				Subtotal:		1.637,61995		1.637,61995
				COST DIRECTE				1.847,57995
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	277,13699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.124,71694

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-21	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000		9,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x 29,57000 =	2,36560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x 25,40000 =	4,06400	
				Subtotal:		6,42960	6,42960
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x 42,85000 =	1,71400	
				Subtotal:		1,71400	1,71400
				COST DIRECTE			8,14360
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,22154
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,36514
P-22	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000		0,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,09000 =	0,09000	
				Subtotal:		0,09000	0,09000
				COST DIRECTE			0,09000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,01350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,10350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-23	K2164771	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	Rend.: 1,000		18,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
				Subtotal:		14,57100	14,57100
Maquinària							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	3,98000 =	1,19400	
				Subtotal:		1,19400	1,19400
				COST DIRECTE			15,76500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,36475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,12975
P-24	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal:		9,55200	9,55200
				COST DIRECTE			9,55200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,43280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,98480
P-25	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R x	23,88000 =	10,98480	
				Subtotal:		10,98480	10,98480
				COST DIRECTE			10,98480
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,64772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,63252

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,94	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,180 /R x	23,88000 =	4,29840	
				Subtotal:		4,29840	4,29840
				COST DIRECTE			4,29840
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,64476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,94316
P-27	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,49	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
				Subtotal:		4,77600	4,77600
				COST DIRECTE			4,77600
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,71640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,49240
	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		13,73	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
				Subtotal:		9,79500	9,79500
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	14,32000 =	2,14800	
				Subtotal:		2,14800	2,14800
				COST DIRECTE			11,94300
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	1,79145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,73445

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K21E1C11	u		Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		242,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	1,200 /R x	29,57000 =	35,48400	
A013G000	h		Ajudant calefactor	2,400 /R x	25,36000 =	60,86400	
A0140000	h		Manobre	4,800 /R x	23,88000 =	114,62400	
				Subtotal:		210,97200	210,97200
				COST DIRECTE			210,97200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		31,64580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			242,61780
K21EA6L1	u		Arrencada de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		24,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	0,270 /R x	29,57000 =	7,98390	
A013G000	h		Ajudant calefactor	0,540 /R x	25,36000 =	13,69440	
				Subtotal:		21,67830	21,67830
				COST DIRECTE			21,67830
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,25175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,93005
K21EZCFR	u		Desmuntatge de la acaldera i de tots els elements de la caldera, mòduls, cremadors, tubs, vàlvules, bombes, suports i tots els elements per a deixar la sala de calderes per a realitzar els treballs de la instal·lació de la nova caldera així com la resta d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1.538,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	10,000 /R x	23,88000 =	238,80000	
A013G000	h		Ajudant calefactor	20,000 /R x	25,36000 =	507,20000	
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	20,000 /R x	29,57000 =	591,40000	
				Subtotal:		1.337,40000	1.337,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.337,40000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	200,61000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.538,01000	
P-28	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	29,57000 =	0,59140	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	25,36000 =	0,50720	
				Subtotal:		1,09860	1,09860
				COST DIRECTE		1,09860	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,16479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,26339	
P-29	K21GZDFR	u	Desmuntatge d'instal·lacions existents en façana i tornar-los a muntar sobre el posterior acabat, tubs, cables, accessoris i qualsevol element fixat en façana de qualsevol instal·lació	Rend.: 1,000		631,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R x	29,57000 =	295,70000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	25,36000 =	253,60000	
				Subtotal:		549,30000	549,30000
				COST DIRECTE		549,30000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	82,39500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		631,69500	
P-30	K21HU010	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		15,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	25,36000 =	6,34000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,73250	13,73250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			13,73250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,05988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,79238
P-31	K21K2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de gas superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	25,40000 =	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
				Subtotal:		5,49700	5,49700
				COST DIRECTE			5,49700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,82455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,32155
P-32	K21P7600	u	Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal:		9,55200	9,55200
				COST DIRECTE			9,55200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,43280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,98480
P-33	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,070 /R x	23,88000 =	1,67160	
				Subtotal:		1,67160	1,67160
				COST DIRECTE			1,67160
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,25074
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,92234

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000		9,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
				Subtotal:		7,40700	7,40700
Maquinària							
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x	3,98000 =	1,19400	
				Subtotal:		1,19400	1,19400
				COST DIRECTE			8,60100
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,29015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,89115
P-35	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		47,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	23,88000 =	17,91000	
				Subtotal:		17,91000	17,91000
Maquinària							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	23,18000 =	23,18000	
				Subtotal:		23,18000	23,18000
				COST DIRECTE			41,09000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,16350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,25350
P-36	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		26,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	23,00000 =	23,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				23,00000			23,00000
COST DIRECTE							23,00000
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			3,45000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							26,45000
P-37	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000		73,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750 /R x	28,61000 =	21,45750	
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x	23,88000 =	17,91000	
Subtotal:						39,36750	39,36750
Maquinària							
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,300 /R x	1,58000 =	0,47400	
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,350 /R x	4,10000 =	1,43500	
Subtotal:						1,90900	1,90900
Materials							
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,617 x	1,03000 =	0,63551	
	B0714000	kg	Mortor sintètic epoxi de resines epoxi	5,000 x	4,35000 =	21,75000	
Subtotal:						22,38551	22,38551
COST DIRECTE							63,66201
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			9,54930
COST EXECUCIÓ MATERIAL							73,21131
P-38	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000		1,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,045 /R x	23,88000 =	1,07460	
Subtotal:						1,07460	1,07460
COST DIRECTE							1,07460
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			0,16119
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,23579

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000		55,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 24,69000 =	4,93800	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 23,88000 =	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x 28,61000 =	22,88800	
				Subtotal:		37,37800	37,37800
Maquinària							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x 1,70000 =	0,34000	
				Subtotal:		0,34000	0,34000
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x 1,62000 =	0,02203	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x 44,30000 =	2,54725	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700	x 0,25000 =	8,17500	
				Subtotal:		10,74428	10,74428
				COST DIRECTE			48,46228
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,26934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,73162
P-39	K7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació	Rend.: 1,000		19,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,030	/R x 25,40000 =	0,76200	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x 28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:		9,34500	9,34500
Materials							
	B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	0,050	x 2,04000 =	0,10200	
	B7521000	kg	Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	2,500	x 2,90000 =	7,25000	
				Subtotal:		7,35200	7,35200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			16,69700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,50455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,20155
K7CDZ4E1	m2		Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	Rend.: 1,000		40,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
A0140000	h		Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
				Subtotal:		12,16500	12,16500
Materials							
B7CZ1E00	u		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 140 mm de gruix com a màxim	8,000 x	0,86000 =	6,88000	
B8111G90	t		Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126 x	45,60000 =	0,57456	
B7C29A50	m2		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050 x	12,66000 =	13,29300	
B8Z101JG	m2		Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502 x	2,01000 =	2,51290	
				Subtotal:		23,26046	23,26046
				COST DIRECTE			35,42546
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		5,31382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,73928
K81131C4	m2		Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000		43,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,770 /R x	28,61000 =	22,02970	
A0140000	h		Manobre	0,385 /R x	23,88000 =	9,19380	
				Subtotal:		31,22350	31,22350
Materials							
B0512401	t		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x	145,42000 =	0,46534	

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660		
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640		
				Subtotal:				2,43300		2,43300
Materials										
	B81ZB9K0	m	Canterera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	3,65000	=	3,72300		
				Subtotal:				3,72300		3,72300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			6,15600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,92340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,07940
	K881C136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	Rend.: 1,000		26,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400 /R x	28,61000 =	11,44400	
				Subtotal:		16,52400	16,52400
Materials							
	B8816242	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	22,050 x	0,31000 =	6,83550	
				Subtotal:		6,83550	6,83550
				COST DIRECTE			23,35950
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,50393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,86343
	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110 /R x	28,61000 =	3,14710	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011 /R x	25,40000 =	0,27940	
				Subtotal:		3,42650	3,42650
Materials							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998 x	3,42000 =	1,70932	
				Subtotal:		1,70932	1,70932
				COST DIRECTE			5,13582
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,77037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,90619
P-41	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760			
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440			
						Subtotal:		1,62200	1,62200		
Materials											
	B8Z10149	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	1,020	x	2,52000	=	2,57040			
						Subtotal:		2,57040	2,57040		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			4,19240
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,62886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,82126
P-44	K8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	Rend.: 1,000		6,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R x	23,88000 =	0,71640	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	28,61000 =	1,71660	
				Subtotal:		2,43300	2,43300
Materials							
	B8Z101KR	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	1,020 x	3,22000 =	3,28440	
				Subtotal:		3,28440	3,28440
				COST DIRECTE			5,71740
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,85761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,57501
P-45	K8Z6AA11	m	Protecció del cablejat existent fixat en paraments exteriors amb canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, fixada mecànicament, inclou deslligats, reconduccions i fixacions puntuals del cablejat existent	Rend.: 1,000		122,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
	BG2BAA00	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre	1,100 x	85,86000 =	94,44600	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	6,000 x	0,25000 =	1,50000	
				Subtotal:		95,94600	95,94600
				COST DIRECTE			106,93200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,03980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,97180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-46	KAVRZ001	u	Desmuntatge i posterior muntatge de tancament de fulles de lamel·les horitzontals d'alumini, per a un buit d'obra aproximat de 180x140 cm, per a la seva restauració a taller, pintura i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat	Rend.: 1,000		56,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	28,61000 =	14,30500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500 /R x	25,40000 =	12,70000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	28,61000 =	5,72200	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,500 /R x	28,61000 =	14,30500	
				Subtotal:		47,03200	47,03200
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025 x	96,71040 =	2,41776	
				Subtotal:		2,41776	2,41776
				COST DIRECTE			49,44976
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	7,41746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,86722
P-47	KB321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		114,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:		18,13500	18,13500
Materials							
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000 x	81,11000 =	81,11000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055 x	113,32920 =	0,62331	
				Subtotal:		81,73331	81,73331
				COST DIRECTE			99,86831
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	14,98025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,84856

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
P-48	KB32QQ01	m2	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				136,92	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
				Subtotal:				32,44000	32,44000
Materials									
	BB32QQ01	u	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	86,00000	=	86,00000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055	x	113,32920	=	0,62331	
				Subtotal:				86,62331	86,62331
				COST DIRECTE					119,06331
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			17,85950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					136,92281
	KB92U002	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				33,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
				Subtotal:				8,24550	8,24550
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BB92UA02	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	20,33000	=	20,33000	
				Subtotal:				20,75000	20,75000
				COST DIRECTE					28,99550
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			4,34933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,34483

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-49	KD1RQQ01	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 160 mm a una alçària superior a 8 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	Rend.: 1,000		17,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	28,61000 =	7,15250	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000	
				Subtotal:		13,12250	13,12250
Maquinària							
	C200UZ10	h	Aspirador industrial per a pols i líquids, de 2400 W de potència i 390 m3 de cabal	0,250 /R x	2,06000 =	0,51500	
				Subtotal:		0,51500	0,51500
Materials							
	B7J500R0	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	0,1575 x	3,08000 =	0,48510	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,700 x	0,53000 =	0,37100	
	B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	0,050 x	6,26000 =	0,31300	
				Subtotal:		1,16910	1,16910
				COST DIRECTE			14,80660
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,22099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,02759
	KEU1ZCA1	u	Buidat, reomplenat i equilibrat de la instal·lació després d'una actuació en els circuits existents de calefacció, amb el seu correcte purgat i equilibrat, per garantir la protecció anticorrosió de tots els elements de calefacció dels circuits existents. Es procurarà no deixar buits els radiadors mes de 3 dies, per evitar entrades d'oxigen i possibles oxidacions. Inclou tots els accessoris i elements necessaris per deixar en correcte funcionament tota la instal·lació, tot seguint les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		252,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x	25,36000 =	101,44000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x	29,57000 =	118,28000	
				Subtotal:		219,72000	219,72000
				COST DIRECTE			219,72000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		32,95800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			252,67800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-50	KF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de 2 mm de gruix, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris, roscat o engaltat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		59,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x 29,57000 =	6,80110	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x 25,40000 =	5,84200	
				Subtotal:		12,64310	12,64310
Materials							
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,330	x 0,45000 =	0,14850	
	BF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris	1,000	x 38,56000 =	38,56000	
				Subtotal:		38,70850	38,70850
				COST DIRECTE			51,35160
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	7,70274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,05434
	KJM1ZDFF	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000		111,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 29,57000 =	5,91400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		7,18200	7,18200
Materials							
	BJM12403	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4'', per a connectar a la bateria o al ramal	2,000	x 45,07000 =	90,14000	
				Subtotal:		90,14000	90,14000
				COST DIRECTE			97,32200
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	14,59830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,92030
	KN74Z327	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		804,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	Subtotal:						27,48500	27,48500	
	BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	672,41000	=	672,41000	
	Subtotal:						672,41000	672,41000	
	COST DIRECTE							699,89500	
	DESPESES INDIRECTES						15,00 %	104,98425	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							804,87925	
Ma d'obra	KN74ZGHY	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000				160,70	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	Subtotal:						13,74250	13,74250	
	Materials	BN74ZERT	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	1,000	x	126,00000	=	126,00000
		Subtotal:						126,00000	126,00000
		COST DIRECTE							139,74250
		DESPESES INDIRECTES						15,00 %	20,96138
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							160,70388

4.5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	00	Treballs previs i replanteig general
Sub-capítol	01	Treballs previs
Activitat	01	Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 34)	9,89	200,000	1.978,00
2	K4FRF011	m	Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 38)	1,24	210,000	260,40
3	KD1RQQ01	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 160 mm a una alçària superior a 8 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent (P - 49)	17,03	94,800	1.614,44
4	KAVRZ001	u	Desmuntatge i posterior muntatge de tancament de fulles de lamel·les horitzontals d'alumini, per a un buit d'obra aproximat de 180x140 cm, per a la seva restauració a taller, pintura i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat (P - 46)	56,87	29,000	1.649,23
5	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)	5,49	148,200	813,62
6	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	4,94	121,500	600,21
7	K2164771	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 (P - 23)	18,13	24,000	435,12
8	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	12,63	81,200	1.025,56
9	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	10,98	16,000	175,68

TOTAL	Activitat	01.01.00.01.01			8.552,26

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	00	Treballs previs i replanteig general
Sub-capítol	01	Treballs previs
Activitat	02	Afectacions a veïns, serveis i altres elements

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K21G2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 28)	1,26	168,000	211,68
2	K21HU010	u	Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 30)	15,79	4,000	63,16
3	K21K2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de gas superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 31)	6,32	5,000	31,60
4	K21P7600	u	Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	10,98	2,000	21,96
5	K21Q7011	u	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	1,92	52,000	99,84

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

6	K21GZDFR	u	Desmuntatge d'instal·lacions existents en façana i tornar-los a muntar sobre el posterior acabat, tubs, cables, accessoris i qualsevol element fixat en façana de qualsevol instal·lació (P - 29)	631,70	1,000	631,70

TOTAL	Activitat	01.01.00.01.02				1.059,94

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors
Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	01	Part massissa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4FR11F1	m	Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 37)	73,21	61,200	4.480,45
2	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 5)	9,53	88,000	838,64
3	E442512D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 4)	4,37	1.663,200	7.268,18
4	K8Z1A1KR	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 (P - 44)	6,58	1.177,890	7.750,52
5	E811B661	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 9)	24,46	1.177,890	28.811,19

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.01				49.148,98

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors
Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	02	Obertures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 11)	51,05	142,200	7.259,31
2	E8KAZMAR	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 12)	291,14	16,000	4.658,24
3	E8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral. (P - 13)	334,84	2,000	669,68

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.02				12.587,23

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	03	Elements de protecció i altres elements

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 21)	9,37	850,500	7.969,19
2 K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 22)	0,10	42.525,000	4.252,50
3 KB321A0E	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 47)	114,85	1,000	114,85
4 KB32QQ01	m2	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 48)	136,92	7,000	958,44
5 K8Z6AA11	m	Protecció del cablejat existent fixat en paraments exteriors amb canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, fixada mecànicament, inclou deslligats, reconduccions i fixacions puntuals del cablejat existent (P - 45)	122,97	8,000	983,76
6 K8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 42)	18,86	121,500	2.291,49
7 E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 7)	10,94	165,360	1.809,04
8 E7C28354	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 6)	10,08	337,680	3.403,81
9 K7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació (P - 39)	19,20	30,375	583,20

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.03	22.366,28

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors
Sub-capítol	03	Façanes
Activitat	04	Acabats exteriors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 47CDZ0E6	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1,	71,14	765,590	54.464,07

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

		col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Inclou l'adaptació del sistema Sate als diferents gruixos de la façana existent. (P - 1)				
2	E83LV4J8	m2	Revestiment per a formació de façana ventilada amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat, col·locat amb fixació vista sobre perfil·leria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 10)	143,80	432,390	62.177,68
3	E7C9ZILI	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 8)	32,77	432,390	14.169,42

TOTAL	Activitat	01.01.03.03.04	130.811,17

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
Sub-capítol	01	Acabats interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 40)	10,55	48,000	506,40
2	K8Z15149	m2	Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2 (P - 43)	4,82	48,000	231,36
3	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 41)	5,92	212,000	1.255,04

TOTAL	Sub-capítol	01.01.04.01	1.992,80

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	04	Evacuació d'aigües

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de 2 mm de gruix, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris, roscat o engaltat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 50)	59,05	127,500	7.528,88
2	ED15ZQ01	m	Connexió de baixant de tub d'acer galvanitzat de qualsevol mida a pericó existent, incloses les peces especials, embocadures i fixat mecànicament amb brides. Inclou formació de forat en pericó, repicat paviment, connexió tub, refer paviment. (P - 14)	156,85	14,000	2.195,90
3	ED15ZQ02	m	Connexió de la canal interior existent fins a nou baixant d'acer galvanitzat de qualsevol mida, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou peces especials per a les connexions amb la canal. (P - 15)	199,12	14,000	2.787,68

TOTAL	Sub-capítol	01.01.05.04	12.512,46

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO

PRESSUPOST

Pàg.: 5

Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lació d'il·luminació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament (P - 17)	228,34	7,000	1.598,38
2	EPA1ZDER	u	Connexionat a xarxa elèctrica existent de Focus infraroigs, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament (P - 18)	31,61	7,000	221,27
TOTAL	Sub-capítol	01.01.05.05				1.819,65

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	07	Instal·lació de megafonia

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EP35Z458	u	Connexionat d'altaveu existent a la façana (P - 16)	25,29	4,000	101,16
TOTAL	Sub-capítol	01.01.05.07				101,16

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	06	Equipament
Sub-capítol	01	Equipaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ311422	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó, inclou connexió a la instal·lació d'aigua existent. (P - 20)	2.124,72	1,000	2.124,72
2	FQ221031	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó (P - 19)	244,98	1,000	244,98
TOTAL	Sub-capítol	01.01.06.01				2.369,70

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO
Capítol (1)	GR	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 35)	47,25	28,800	1.360,80
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 36)	26,45	28,800	761,76
3	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	81,35	12,000	976,20

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

4	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	0,21	480,000	100,80
TOTAL			Capítol (1)	01.01.GR		3.199,56

4.6. RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4 : Sub-capítol			Import
Sub-capítol	01.01.00.01	Treballs previs	9.612,20
Capítol (1)	01.01.00	Treballs previs i replanteig general	9.612,20
Sub-capítol	01.01.03.03	Façanes	214.913,66
Capítol (1)	01.01.03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors	214.913,66
Sub-capítol	01.01.04.01	Acabats interiors	1.992,80
Capítol (1)	01.01.04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	1.992,80
Sub-capítol	01.01.05.04	Evacuació d'aigües	12.512,46
Sub-capítol	01.01.05.05	Instal·lació d'il·luminació	1.819,65
Sub-capítol	01.01.05.07	Instal·lació de megafonia	101,16
Capítol (1)	01.01.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	14.433,27
Sub-capítol	01.01.06.01	Equipaments	2.369,70
Capítol (1)	01.01.06	Equipament	2.369,70
			243.321,63
NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.00	Treballs previs i replanteig general	9.612,20
Capítol (1)	01.01.03	Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors	214.913,66
Capítol (1)	01.01.04	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	1.992,80
Capítol (1)	01.01.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	14.433,27
Capítol (1)	01.01.06	Equipament	2.369,70
Capítol (1)	01.01.GR	Gestió de residus	3.199,56
Capítol	01.01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO	246.521,19
			246.521,19
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ESCOLA MIQUEL UTRILLO	246.521,19
Obra	01	Pressupost XMN-24522	246.521,19
			246.521,19
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XMN-24522	246.521,19
			246.521,19

4.7. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	246.521,19
13 % Despeses generals SOBRE 246.521,19.....	32.047,75
6 % Benefici industrial SOBRE 246.521,19.....	14.791,27
Subtotal	293.360,21
21 % IVA SOBRE 293.360,21.....	61.605,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	354.965,85

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)



Clau

XMN-24522

Títol abreujat

**OBRES RAM 2024, ALS SERVEIS
TERRITORIALS AL PENEDÈS (III):
INSTITUT F.X. LLUCH I RAFECAS**

Data de redacció

JUNY 2024

Tipus d'estudi

EXECUTIU

Ubicació

VILANOVA I LA GELTRÚ

Documents

**MEMÒRIA, PLÀNOLS, PLEC DE
PRESCRIPCIONS, PRESSUPOST**

Autors/es

CARDENYES I JUVÉ ARQ, S.C.P.

Exemplar

1

Tom

I

**Unitat promotora:
Departament Educació**



**Generalitat
de Catalunya**

Els documents que integren aquest projecte són:

0 DADES GENERALS

- 0.1. DADES DEL PROJECTE
- 0.2. FITXES

1 MEMÒRIA

- 1.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ
- 1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS
- 1.3. NORMATIVA APLICABLE
- 1.4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 1.5. PLA D'OBRES
- 1.6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- 1.7. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
- 1.8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

2 PLÀNOLS

3 PLEC DE PRESCRIPCIONS

4 PRESSUPOST

- 4.1. AMIDAMENTS
- 4.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- 4.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- 4.4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 4.5. PRESSUPOST
- 4.6. RESUM PRESSUPOST
- 4.7. ÚLTIM FULL

Signatura del document:

Carles Juvé Mas, en representació de CARDENYES I JUVÉ ARQUITECTES, S.C.P.

0 DADES GENERALS

0.1. DADES DEL PROJECTE

Projecte:	ADEQUACIÓ SALA DE CALDERES AMB SUBSTITUCIÓ CALDERES I LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ
Emplaçament:	INSTITUT FRANCESC XAVIER LLUCH I RAFECAS C. Doctor Zamenhof, núm. 30 08800 VILANOVA I LA GELTRÚ
Arquitecte autor del Projecte:	CARDENYES I JUVÉ ARQUITECTES, S.C.P. Ferran Cardenyes - Carles Juvé. Arquitectes. C/Nena Casas, 56, 1r 1a. 08017 Barcelona Tel/fax: 93.203.57.28. e-mail: cardenyesjuve@gmail.com NIF: J-63458442
Promotor	INFRAESTRUCTURES.CAT per compte de la GENERALITAT DE CATALUNYA C/ dels Vergós núm. 36-42. 08017. 08017 Barcelona NIF: A-59377135

0.2. FITXES

0.2.1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES

La parcel·la està situada en una zona urbana d'Equipaments.

Les actuacions contemplades en aquest projecte no alteren els paràmetres urbanístiques de la parcel·la.

0.2.2. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Les actuacions contemplades en aquest projecte no alteren els paràmetres d'accessibilitat, ni de la parcel·la ni de l'edifici sobre el qual s'actua.

0.2.3. REQUISITS IL·LUMINACIÓ I VENTILACIÓ

Els criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics estableixen el següent:

- La superfície d'il·luminació natural de les aules estarà entre el 20 % i el 25 % de la seva superfície útil. La superfície d'il·luminació natural de les aules estarà entre el 20 % i el 25 % de la seva superfície útil.
- La superfície efectiva de ventilació natural de les aules serà com a mínim del 12,5 % de la seva superfície útil. Les finestres corredisses computaran al 50% a efectes de ventilació.

Atès que estem actuant en la reforma d'edificis educatius, no sempre podem aplicar la normativa d'obra nova. Per això, igual que es recull al CTE o al decret 141/2012 d'habitabilitat, cal tenir en compte els següents principis:

1. Principi de no-empitjorament, pel qual la reforma que es proposa no pot empitjorar les condicions i requisits preexistents.
2. Principi de proporcionalitat, atenent la relació entre l'abast de la intervenció exigida i la millora que aquesta comporta, sense que el requisit establert pugui suposar un cost no proporcionat o bé que la faci inviable econòmicament.
3. Principi de no-intervenció, pel qual la intervenció parcial sobre l'edifici no ha de comportar la intervenció sobre la totalitat.

Atenent a aquests principis, aquest projecte **COMPLEIX els criteris d'il·luminació natural i ventilació.**

0.2.4. COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEficiÈNCIA

Atès que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, les actuacions contemplades en aquest projecte fan que no sigui d'aplicació el Decret de Ecoeficiència.

0.2.5. DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

Les actuacions contemplades en aquest projecte no alteren les normes de seguretat següents:

VIDRES:

Qualsevol vidre situat totalment o parcialment per sota de 100 cm d'amplada serà armat laminat de seguretat d'un gruix de 3+3 o superior (es recomana que s'apliqui aquesta solució a tot el centre).

FINESTRES:

La descomposició de la finestra serà de tal manera que no hi hagi elements practicables per sota de 110/120 cm (o bé s'instal·larà barana protectora), mesurat sobre qualsevol element al qual el nen pugui enfil·lar-se (radiador, repisa, etc.)

1 MEMÒRIA

1.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Informació prèvia: antecedents

L'edifici de l'Institut Francesc Xavier Lluch i Rafecas data de l'any 1994. Es tracta d'un centre desenvolupat amb un edifici longitudinal principal i un ala adjacent que surt inclinada en planta des del centre de l'edifici principal, punt d'entrada principal al centre.

Té una superfície construïda de 6.558 m².

L'edifici principal longitudinal és desenvolupa en planta baixa i l'ala inclinada té planta baixa i planta pis. L'edifici longitudinal principal intercala una sèrie de patis, en un dels quals s'hi ubica la sala de calderes.

En una intervenció anterior, de data indeterminada, es va procedir a la retirada de radiadors d'algunes aules i a la instal·lació de cel·lasos en espai amb molta altura, per tal de garantir l'eficiència de la instal·lació.

Fotografies de l'estat actual

	
Vista general Institut F.X Lluch i Rafecas	Vista exterior sala calderes

Descripció del projecte

L'objectiu del present projecte és l'adequació general de la instal·lació de calefacció del centre, amb una intervenció consistent en la substitució dels equips generadors i de control, i l'adaptació de la sala de calderes al nou reglament amb la legalització de la instal·lació.

Aquesta substitució de les calderes, amb l'augment de prestacions de les noves, suposarà la millora de les condicions de calefacció general del centre, amb l'afegiment de radiadors allà on havien estat retirats.

L'actuació està prevista iniciar-la a començament d'abril, un cop es pugui acabar la calefacció del centre, de manera que estigui acabada abans de començar el nou curs, a primers de setembre del mateix any.

Queda pendent per a una actuació posterior la millora tèrmica d'algunes dependències, ja que algunes d'elles tenen una potència calorífica instal·lada insuficient.

1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Els treballs a realitzar són:

Sistema de condicionament i instal·lacions

S'enderroquen les bancades i es procedeix a la retirada de les calderes existents i d'altres elements de la instal·lació de calefacció com radiadors i conductes.

Sistema de compartimentació

Elements divisoris

A la sala de calderes, s'hi aixeca una paret d'obra ceràmica de gero de 15 cm de gruix per a regularitzar el pany de paret on tindran el suport les noves calderes murals.

Sistema de condicionament i instal·lacions

Sala de calderes

Substitució de les dues calderes existents per quatre calderes murals, amb els corresponents elements auxiliars: bescanviador, electrobombes i dipòsit d'expansió. El sistema de calderes inclou un sistema de gestió i monitorització integrat.

Calefacció

Legalització de la instal·lació de calefacció existent.

Restitució de radiadors en algunes aules de l'ala diagonal de l'edifici.

A continuació es detallen els treballs a realitzar en la **Memòria d'instal·lacions**.

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

1. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

Consideracions generals

Actualment a l'institut FX Lluc Rafeques de Vilanova i la Geltrú hi ha instal·lada dues caldera de gas per donar servei de Calefacció i antigament l'ACS (actualment anul·lada); Es dona servei a l'edifici principal i l'annex del SIEI, la resta d'edificacions del complex queden exclosos d'aquest sistema. Les característiques principals de les calderes actuals son les següents:

- Caldera 1
 - Marca: Roca
 - Model: NTD-300
 - Potencia útil: 348,8 kW
 - Data: 23.11.1987
 - Numero: AP-631/B
- Caldera 2
 - Marca: Roca
 - Model: NTD-70
 - Potencia útil: 81,4 kW
 - Data: 23.11.1987
 - Numero: AP-631/B

Ambdues calderes son obsoletes i per aquest motiu es proposa la substitució dels equips generadors, del control i l'adequació de la sala de calderes al nou reglament.

L'edifici principal, de dues plantes, construït l'any 1.994, amb una superfície total construïda de 6.558 m². Tant la part més antiga com la nova tenen les façanes principals a igual orientació.. El SIEI és una edificació independent, d'una única planta, situada seguint la línia principal de l'edifici.

Hi ha 4 circuits de calefacció i 1 d'ACS que alimenten les següents zones:

- Circuit 1: SIEI
- Circuit 2: Nucli central
- Circuit 3: Aules PB i P1
- Circuit 4: Tallers
- Circuit 5: ACS (actualment anul·lat es deixarà en previsió)

Cada circuit disposa de la seva bomba circuladora Els emissors son de xapa d'acer simples o dobles, tal com s'indica en els plànols. Les canonades son d'acer en tota la instal·lació. El control de la instal·lació amb vàlvules de 3 vies no esta en funcionament.

Els treballs realitzats per la realització d'aquest document han estat:

- Aixecament de plànol de l'estat actual de la situació dels radiadors de calefacció, i la sala de calderes

- S'ha fet el càlcul de càrregues tèrmiques de l'edifici, segons usos actuals i s'ha determinat la idoneïtat dels elements emissors per a cada espai.
- S'ha fet el càlcul hidràulic del circuit existent i el càlcul hidràulic de la nova instal·lació projectada.

Per tal de millorar l'eficiència de la instal·lació i optimitzar el seu funcionament es projecta:

- La substitució dels elements de la sala de calderes: substitució de la caldera existent, de les bombes circuladores, dels col·lectors, acumuladors, vasos d'expansió, dels circuits principals de distribució per a cada circuit, la controladora i els elements sensors. Es col·locarà també un nou quadre elèctric. S'instal·larà un bescanviador entre circuit primari i secundaris per tal de garantir un flux d'aigua net en el nou circuit primari.
- Es deixa un circuit reserva per a la futura posada en marxa del circuit d'ACS.
- S'afegirà radiadors on s'han retirat, hi ha sales on per averia del radiador s'han eliminat i es reposaran amb el mateix model.
- Queda pendent d'una segona fase la millora tèrmica en algunes sales, ja que actualment hi ha sales amb una potencia calorífica instal·lada insuficient.

L'execució de la reforma caldrà fer-la en època no escolar per tal de garantir el confort tèrmic, la seguretat i la viabilitat de funcionament de l'activitat escolar, el temps estimat de la reforma es de 4 mesos.

Les fases d'aquesta actuació serien:

- Buidat de la instal·lació
- Desmuntatge de la sala de calderes i el dipòsit al gestor de residus
- Tasques d'enderrocs i construcció d'obra civil
- Substitució dels col·lectors
- Disposició dels nou equips a la sala de calderes i connexió dels nous radiadors
- Emplenat de la instal·lació
- Programació del control
- Posada en funcionament

Al no tenir disponible la legalització inicial s'aplicarà l'article 9 del Decret 192/2023, de instal·lacions en ús no inscrites en el Ritsic, per tant es realitzarà una inspecció periòdica i es verificarà que la instal·lació existent compleix amb la normativa aplicable al moment de la instal·lació inicial, quan sigui favorable es legalitzarà juntament amb la una memòria tècnica simplificada d'instal·lacions tèrmiques. Un cop es tingui la certificació favorable de la inspecció periòdica per part d'una EAC es podrà inscriure novament la instal·lació. A partir d'aquest punt es podrà legalitzar la reforma indicada en el present projecte

En els amidaments s'ha destinat una partida pressupostaria per realitzar les tasques de legalització

1.1. Instal·lació d'aigua

Objectiu

Es mantindrà el punt de subministrament existent i s'instal·larà un comptador d'aigua per omplir el sistema de calefacció segons normativa.

Normativa Aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte les següents normes:

- Ordenances Municipals.
- Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docent públics, publicat al març del 1.998 per la Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament.
- Codi Tècnic de la Edificació, apartat DB HE 4 Estalvi energètic.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

Descripció de la instal·lació

S'instal·larà un comptador d'aigua amb regulador de pressió i un desconnector hidràulic per omplir el sistema de calefacció segons normativa.

1.2. Instal·lació de calefacció

Objectiu i antecedents

Tal com s'ha exposat en l'apartat de condicions generals, l'objectiu és millorar l'eficiència de la instal·lació, millorar el confort tèrmic i posar al dia les mesures de seguretat.

Normativa aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte les següents normes:

- Reial decret 390/2021, de 23 de març, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE).
- Normes UNE d'aplicació, en especial les següents:
 - o 100030:2001 IN Guia per a la prevenció, control de la proliferació i disseminació de la legionel·la a les instal·lacions.
 - o 123001/2M:2003 Xemeneies. Càlcul i disseny.
 - o 100155:1988 IN Climatització. Càlcul de vasos d'expansió.
 - o 100156:1989 Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
 - o 100157:1989 Climatització. Disseny dels sistemes de d'expansió.
 - o 100011:1991 Climatització. La ventilació per una qualitat acceptable de l'aire en la climatització dels locals.

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 d'agost i instruccions complementàries, relacionant totes les instruccions que afecten a la redacció d'aquest projecte.
- Secció HS 3 "Qualitat de l'aire interior" del Codi Tècnic de l'Edificació
- Secció HE 2 "Rendiment de les instal·lacions tèrmiques" del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Document bàsic DB SI "Seguretat en cas d'incendi" del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial decret 337/2010, de 19 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

Condicions de disseny de la instal·lació

S'adjunta taula amb la comparativa de la càrrega tèrmica de l'edifici i la potencia instal·lada.

Les condicions pel càlcul de la càrrega tèrmica son:

- Temperatura seca hivern : 1,2 °C
- Temperatura humida hivern: 21,8 °C
- Graus Dia : 863
- Humitat relativa: 75,2%

TAULA RADIADORS				
PLANTA BAIXA				
Sala	Sup (m2)	Circuit	Nº rad	Tipus
Aula 1	38,3	3	2	180s
Aula 2	38,3	3	2	180s
Aula 3	38,3	3	2	180s
Aula 4	54,9	3	1	210s
Aula 5	54,9	3	1	210s
Aula 6	54,9	3	1	210s
Aula 7	54,9	3	1	150d
Aula 8	54,9	3	1	150d
Aula 9	54,9	3	1	150d
Aula 10	54,9	3	1	150d
Aula 11	54,9	3	1	150d
Aula 12	54,9	3	2	210s
Aula 13	54,9	3	2	120d
Distribuïdor	214,8	2	1+2+2	210d+2x105d+2x90s
Passadís 1	200,5	4	6	120d
Passadís 2	138,2	4	3	210d
Passadís 3	243,8	3	7	120d
Secretaria	33,2	disposa de climatització		
Consergeria	15,7	2	1	150s
Audiovisuals	82,8	2	2	135d

Bar	53,0	4	1	135d
Departament 1	22,1	4	1	60d
Departament 2	18,3	4	1	60d
Departament 3	15,1	4	1	130d
Departament 4	18,5	4	1	75d
Departament 5	18,5	4	1	75d
Departament 6	18,5	4	1	75d
Departament 7	18,5	4	2	75d
Departament 8	16,8	4	1	60d
Departament 9	16,6	4	1	60d
Departament 10	19,0	4	1	105d
Lab ciències 1	55,8	4	2	150d
Lab ciències 2	56,7	4	2	150d
Lab elèctric 1	56,7	4	2	150d
Lab elèctric 2	84,6	4	2	150d
Lab elèctric 3	84,6	4	2	150d
Planta 1	127,4	4	3	180s
Tecnologia 2	55,7	4	2	210s
Bany 1	12,2	3	1	90s
Bany 2	12,2	3	1	90s
Bany 3	10,7	--	--	--
Bany 4	9,0	4	1	60s
Bany 5	5,5	4	1	80s
Bany 6	5,5	4	1	80s
Ampa	11,0	--	--	--
Informàtica	12,4	2	1	150s
Direcció	44,0	disposa de climatització		
Director	17,1	2	1	75d
Copisteria	15,2	2	1+1	100d+40s
Siei Entrada 1	18,1	1	1	100d7
Siei Entrada 2	8,6	1	1	90d7
Siei Despatx	13,7	1	1	90d7
Siei Entrevistes	20,3	1	2	90d7
Siei Bany	11,2	1	1	90d7
Siei Aula 1	30,7	1	3	120d7
Siei Aula 2	34,5	1	2+1	2x120d8+90d7
Siei Aula FT1	28,7	1	4	120d7
Siei Aula F1	42,2	1	4	120d7
Siei Despatx 1	11,5	1	1	120d7
Siei Despatx 2	13,2	1	1	120d7
Total PB	2.736,8	--	--	--

PLANTA PRIMERA				
Sala	Sup (m2)	Circuit	Nº rad	Tipus
Aula P1	76,6	3	2	180s
Aula P3	38,3	3	2	180s
Aula P4	54,9	3	2	210s
Aula P5	54,9	3	2	210s
Aula P6	54,9	3	2	210s
Aula P7	54,9	3	2	210s
Aula P8	54,9	3	2	210s
Aula P9	54,9	3	1	210s
Aula P10	54,9	3	2	210s
Aula P11	54,9	3	2	210s
Aula P12	54,9	3	2	210s
Aula P13	54,9	3	2	120d
Sala professors	49,6	2	2+1	280d+75d
Biblioteca	98,8	2	2+1	90d+180d
Robòtica	96,5	2	2+1	90d+180d
Distribuïdor	170,2	2	2+1	160s+180s
Passadís	243,8	3	7	120d
Bany profes	10,2	2	1	90s
Bany 1	12,2	3	1	60d
Bany 2	12,2	3	1	90d
Total P1	1.357,4	--	--	--
Total	4.094,2	--	--	--

Per tant es disposa del següent numero de radiadors, segons model:

Model simple (alt 500 mm, amplada 47 mm)	
Quantitat	Longitud (cm)
2	60
2	80
5	90
2	150
2	160
14	180
26	210

Model doble (alt 500 mm, amplada 100 mm)	
Quantitat	Longitud (cm)
5	50
7	75
5	90
13	105
24	120
2	135
5	150
2	180
2	280

Model doble (alt 700 mm, amplada 100 mm)	
Quantitat	Longitud (cm)
6	90
1	100
15	120

Descripció de la instal·lació

La instal·lació que es projecta per aquest edifici està adaptada a les necessitats del propi edifici i dels usuaris i també respecta els criteris dictats pel departament d'Educació amb una eficiència energètica millorada.

Per aconseguir els objectius que es persegueixen, es desmuntarà tota la instal·lació de la sala de calderes i els trams de canonades fins arribar al col·lector actual. S'instal·laran 4 calderes modulants en cascada amb un potència nominal total de 400 kW. S'instal·larà un bescanviador per aïllar circuit primari del secundari. Per aconseguir la divisió en 5 circuits, s'instal·larà un col·lector un d'anada i un de retorn. D'aquests col·lectors en sortiran els 5 circuits dels que 4 donaran servei de calefacció a l'edifici, un d'ells quedarà en reserva per a l'ACS. Tots disposaran del seu circulador doble, sensor de temperatura d'impulsió i vàlvula barrejadora de 3 vies per poder ser regulat independentment.

Tota la nova instal·lació es farà en acer i els col·lectors amb acer galvanitzat.

Les bombes de circulació seran del tipus Grundfos Magna 3, dues per circuit, models segons càlculs, o equivalents, de baix consum i índex EEI inferior 0,23.

- Xarxa de canonades

Es substituiran totes les canonades a la sala de calderes inclòs el col·lector. Aquest serà de tipus prefabricat d'acer galvanitzat

S'adaptaran els primers trams de tots els circuits des de la sala de calderes fins a trobar el col·lector i el material utilitzat serà acer.

Caldrà minimitzar el temps que els circuits es troben buits per tal d'evitar corrosions als radiadors i canonades. Es considera un temps prudent no més enllà de tres dies.

- Aïllament

Totes les canonades de calefacció, estaran degudament aïllades i en el seu tram exterior, aquest aïllament estarà protegit contra els agents atmosfèrics exteriors mitjançant un recobrint d'alumini de 0,6 mm de gruix.

Els aïllaments mínims a col·locar seran els especificats per RITE, en funció del diàmetre de la canonada i del recorregut de la mateixa (interior o exterior)

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

- Fonts d'energia emprades

S'ha utilitzat el mateix combustible de la instal·lació ja existent, per tant es continuarà fent servir el gas natural.

- Calderes

Es substitueix la caldera existent per 4 calderes murals de condensació de la marca Baxi model BIOS PLUS 110F de 102 kW cadascuna amb una potència nominal total de 400 kW. Aquestes calderes es muntaran a paret.

A continuació es descriuen les característiques principals de les calderes:

- Potencia útil 80/60°C : 11,4-102 kW
- Rendiment útil al 100% de carrega: 105,1 %
- Rendiment útil al 30% de carrega: 107,4 %
- Potencia útil 50/30°C : 12,3-1110,3 kW
- Rendiment útil al 100% de carrega: 97,2 %
- Pes net: 93 kg
- Dimensions: 600 x 952 x 584 mm

- Regulació i control

Cada caldera incorporarà un mòdul de connexió BMMòdul de connexió Bus. Una de les calderes funcionarà com a master i les altres tres com esclaves. Es disposarà d'un interface de control del tipus AGU 2.550 amb classificació ErP: VIII.

Tant mateix s'instal·larà una solució integral de telegestió a través d'un servidor web via cloud del tipus OCI670.16, amb possibilitat de visualització dels paràmetres del quadre de control de la caldera.

A cada controladora s'hi connectarà el senyal de la sonda d'impulsió i la sortida a l'electrovàlvula de cada circuit que controli. A més a la controladora master hi haurà les entrades de les sondes de temperatura exterior i la del bescanviador.

El sistema també tindrà un control horari d'encesa.

La regulació de les calderes es farà en base a les lectures de les temperatures d'impulsió de cada circuit i la temperatura exterior. La sonda exterior s'instal·larà en la paret exterior, segons la seva orientació i a una alçada com a mínim de 2,5 m del terra.

S'ajustarà la corba de calibració definint una temperatura d'impulsió màxima i una mínima i també una temperatura exterior màxima i mínima.

El sistema permetrà la possibilitat de programació de la temperatura normal i d'una temperatura reduïda en períodes nocturns o d'absències, així com la possibilitat de substituir la reducció per desconnexió.

Així mateix en els amidaments s'ha previst un sistema de monitoratge que complirà amb els requeriments de infraestructures per al control i monitoratge de la instal·lació de calefacció de les escoles i instituts del tipus Siemens o similar

Vàlvules de tres vies proporcionals motoritzades

Estaran especialment dissenyades per instal·lacions de calefacció i per actuar amb equips de regulació electrònica, així com tindran la possibilitat del seu accionament manual.

La conducció del circuit de by-pass serà del mateix diàmetre que les V3V. Per a la determinació del diàmetre de la V3V i del diàmetre de la canonada del circuit de by-pass entre l'anada i el retorn, s'han seguit els següents criteris:

- Considerar la pèrdua de pressió de V3V compresa entre el 10 i el 30% de la pèrdua de pressió del circuit de calefacció corresponent.
- Procurar que la pèrdua de càrrega del circuit de by-pass sigui idèntic a la pèrdua de càrrega del circuit de la caldera.

Per igualar les dues pèrdues de càrrega s'instal·larà en el circuit de by-pass una vàlvula de regulació o seient.

Bombes de recirculació

Es proposa el canvi de les bombes de recirculació actuals per unes més eficients i ajustades a la potència de cada circuit. Les noves bombes seran pels circuits secundaris i s'instal·larà dues bombes per circuit.

Les bombes de la sala de calderes seran les següents:

Circuit	Zona	Bomba	Diàmetre (")	Cabal (l/h)	Pressió (m.c.a.)
1	SIEI	2 x Magna3 32-120	1 1/2	1.223	3,35
2	Nucli central	2 x Magna3 32-120	1 1/2	1.684	2,48
3	Aules PB i P1	2 x Magna3 50-120	2	4.529	5,46
4	Tallers	2 x Magna3 32-120	1 1/2	2.395	7,19
5	Previsió ACS	2 x Magna3 40-60	1 1/2	--	--

Vas d'expansió

Al primari del circuit es col·locarà 2 vasos d'expansió de 130 l i al secundari un de 500 l

Acumulador ACS

S'ha previst la instal·lació d'un acumular per l'aigua calenta sanitari amb un volum de 1.000 L.

Xemeneia

Aprofitant el forat existent es col·locarà xemeneia de 250 mm de diàmetre interior, amb doble xapa de acer inoxidable i aïllament interior

Aparells emissors

La instal·lació final estarà formada pels radiadors existents de xapa d'acer amb les dimensions indicades en els plànols i que estant repartits per tot l'edifici.

S'afegirà els següents 10 radiadors a les següents sales:

Nous radiadors a instal·lar

Sala	Tipus	Dimensions (mm)
Aula B4	Xapa acer	2.100 x 500 x 47
Aula B5	Xapa acer	2.100 x 500 x 47
Aula B6	Xapa acer	2.100 x 500 x 47
Aula B7	Xapa acer	1.500 x 500 x 100
Aula B8	Xapa acer	1.500 x 500 x 100
Aula B9	Xapa acer	1.500 x 500 x 100
Aula B10	Xapa acer	1.500 x 500 x 100
Aula B11	Xapa acer	1.500 x 500 x 100
Aula P1	Xapa acer	2.100 x 500 x 47
Aula P9	Xapa acer	2.100 x 500 x 47

Els radiadors instal·lats son en substitució dels retirats per averia i per tant les connexions no s'hauran de modificar.

Compliment normativa UNE 60601 de sales de màquines de generació de calor amb combustibles gasosos.

La sala de calderes es existent, i es compliran tots els requisits que fixa la normativa vigent.

L'emplaçament de la sala és en planta baixa, i compleix el requisit 4.1 de dita normativa.

Els accessos a la sala estarà previst amb tancament amb clau des de l'exterior i de fàcil obertura des de l'interior, incloent quan s'ha tancat des de l'exterior. A l'exterior de la porta, i en un lloc i de forma visible, s'han de col·locar les següents inscripcions:

SALA DE MÀQUINES
GENERADORS DE GAS
PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI

El nivell mig d'il·luminació en servei de les sales de màquines ha de ser, com a mínim, de 200 lux, amb una uniformitat mitja de 0,5. Cada sortida esta senyalitzada amb un aparell autònom d'emergència.

A l'interior de la sala de màquines, hi figurarà de forma visible i protegides les indicacions següents:

- Instruccions per efectuar la parada de la instal·lació en cas necessari, amb senyal de alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid.
- El nom, direcció i numero de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació
- La direcció i el numero de telèfon del servei de bombers més pròxim, i del responsable de l'edifici;
- Indicació dels llocs d'extinció i extintors propers
- Plànol amb esquema de principi de la instal·lació

Com a sala de seguretat elevada (al trobar-se en un edifici de pública concurrència), compleix els següents punts:

- Disposa d'un accés directe a l'exterior, en cas de tenir més d'un accés.
- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats en la sala, o, com a mínim, l'interruptor general es situa fora de la mateixa, i en la proximitat d'un dels seus accessos.

En la instal·lació d'alimentació de gas combustible, abans de cada derivació pròpia per cada generador, es col·loquen vàlvules de control i/o seguretat i una clau de pas manual de fàcil accés (clau d'aparell).

Es disposa d'una clau de tall general de subministrament de gas, el més proper possible i en l'exterior de la sala, de fàcil accés i localització. En cas que no sigui possible, dita clau de pas es pot col·locar a l'interior de la pròpia sala.

Es compleixen les ventilacions fixades en dita norma:

- Ventilació inferior 5 cm² per kW
- Ventilació superior 10 x Superfície útil (mínim 250 cm²)

Es disposarà d'un sistema de detecció i tall del gas, en cas de fuga de gas.

1.3. Instal·lació de gasos combustibles

Objectiu

Es posarà una nova centraleta i detector de fugues de gas, en la sala de calderes, per complir els requisits fixats per la norma UNE 60601, de sala de màquines.

També es disposarà d'una electrovàlvula normalment tancada, col·locada a l'exterior de la sala, que anirà lligada a la central de gas. En cas de detecció de gas dins la sala, l'electrovàlvula es tancarà. En cas de fallada elèctrica en l'edifici, també es tancarà.

1.4. Instal·lació d'electricitat

Objectiu

La intervenció en la instal·lació es redueix al canvi del quadre de potència i control.

La potència màxima admissible de la instal·lació no es veurà afectada per la modificació objecte del present document, i per tant es mantindran inalterables les seccions i proteccions generals corresponents a la Derivació Individual ja existent.

Normativa aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 d'agost i instruccions complementàries, relacionant totes les instruccions que afecten a la redacció d'aquest projecte. Al ser un edifici judicial, s'aplicaran els criteris de locals de pública concurrència (grup "i"). Així, entre d'altres es tindrà especial cura en aquestes ITCs:

- ITC-BT-010.- Subministrament en baixa tensió. previsió de càrregues.
- ITC-BT -018.- Instal·lacions de posada a terra
- ITC-BT -019.- Instal·lacions interiors o receptores. prescrip.
- ITC-BT -020.- Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació.
- ITC-BT -021.- Instal·lacions interiors o receptores. tubs protectors.
- ITC-BT -022.- Instal·lacions interiors o receptores. protecció contra sobreintensitats.
- ITC-BT -023.- Instal·lacions interiors o receptores. protecció contra sobretensions.
- ITC-BT -024.- Instal·lacions interiors o receptores. protecció contra contactes directes o indirectes.
- ITC-BT -028.- Instal·lacions en locals de pública concurrència.
- ITC-BT -044.- Receptors d'enllumenat.
- ITC-BT -047.- Receptors de motors.

Descripció de la instal·lació

- Quadres i subquadres

Es substituirà el quadre elèctric de la sala de calderes per adaptar-lo als nous receptors. Es retirarà tot tipus de canalització elèctrica que no estigui en funcionament.

- Canalitzacions i línies. Connexions, derivacions i mecanismes

Per a l'alimentació elèctrica dels equip de calefacció s'ha previst realitzar la connexió amb les caixes existents substituint la totalitat dels conductors i aprofitant les canalitzacions que sigui possible.

Les caixes de connexió seran de PVC rígid.

Les dimensions d'aquestes caixes serà tal que permeti allotjar en el seu interior de forma sobrant, tots els conductors que tingui que allotjar. La profunditat equivalent, al menys, al diàmetre del tub més gran més un 50%.

- Proteccions

La instal·lació disposarà d'elements de protecció necessaris contra:

- Sobreintensitats. Es col·locaran interruptors magnetotèrmics per aconseguir una bona protecció contra sobreintensitats i curt-circuits. La intensitat màxima admissible de l'interruptor magnetotèrmic serà inferior a

la intensitat màxima admissible de la mínima secció del cable del circuit i derivacions a les quals estan protegint.

- Contactes directes. La instal·lació es farà procurant que les parts actives no siguin accessibles a les persones, protegint convenientment les caixes de derivació i embornament a receptors, segons la instrucció ITC-BT-24. Es recobriran les parts actives de la instal·lació amb aïllament adequat que limiti la corrent de contacte a un màxim de 1 m.
- Contactes indirectes. S'evitaran utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat que actuen desconnectant la instal·lació quan es produeixi una tensió indirecta de valor igual o superior a 24 Volts.

Xarxa de terres

La nova instal·lació de terres es connectarà a la instal·lació de terres existent en l'edifici, prèvia comprovació de la seva resistència.

Del quadre general als aparells de consum hi arribarem amb un conductor de coure d'igual secció i tensió nominal que els conductors actius fins a 16 mm² i de secció meitat per les seccions dels conductors actius superiors a 16 mm². El color del cable de protecció serà, en general, de color verd-i-groc.

A la xarxa de terres equipotencial es connectaran les parts metàl·liques dels armaris de protecció i maniobra, maquinaria i lluminàries si fos el cas, així com motors, equips i botoneres de la instal·lació elèctrica i totes les parts metàl·liques de la resta d'instal·lacions. Les connexions es realitzaran bé amb terminals cargolats o bé amb soldadura.

No es tallaran els circuits de terres amb seccionadors, fusibles, interruptors manuals o automàtics, etc.

CÀLCULS:

Formules utilitzades

Intensitat

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} = \text{Ampers}$$

Densitat del corrent

$$D = \frac{I}{S} = A / mm^2$$

Caiguda de tensió

$$u = \frac{L \cdot P}{\gamma \cdot S \cdot V} = \text{Volts}$$

Línies monofàsiques

Intensitat

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi} = \text{Ampers}$$

Densitat del corrent

$$D = \frac{I}{S} = A / mm^2$$

Caiguda de tensió

$$u = \frac{2 \cdot L \cdot P}{\gamma \cdot S \cdot V} = \text{Volts}$$

Per al càlcul de la secció dels conductors s'ha tingut en compte el que especifica el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i, en especial, la Instrucció ITC BT 47 relativa a la càrrega que cal considerar en motors, i a la instrucció ITC BT 44, referent a la càrrega que cal considerar en el cas de les làmpades de descàrrega.

Primer es calcula la intensitat del circuit i llavors es tria la secció del conductor en funció de les intensitats màximes admissibles definides a la taula de la instrucció ITC BT 19 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, o bé en les taules de la Norma UNE 20-460 –5-523.

A continuació es comprova la secció del conductor per la caiguda de tensió en el circuit. En el cas de subministrament únic, és a dir, en instal·lacions d'enllumenat i força electromotriu, la caiguda de tensió entre el origen de la instal·lació i qualsevol punt d'aquesta, quan tots els aparells susceptibles de funcionar simultàniament estan alimentats, no serà superior al 5 % de la tensió nominal en l'origen de la instal·lació d'acord amb el que s'estableix en la instrucció ITC BT 19.

En la resta de casos, la caiguda de tensió màxima serà del 3 % per a la instal·lació d'enllumenat i de 5 % per als altres usos.

Per a realitzar el càlcul de la corrent de curtcircuit, s'ha tingut en compte el que estableix l'annex 3 de la guia tècnica d'aplicació publicada pel Ministeri de Ciència i Tecnologia.

Les fórmules utilitzades són les següents:

$$ICC = 0,8 \cdot U / R \quad R = \rho L / S$$

Essent:

Icc = Intensitat de curtcircuit

U = Tensió d'alimentació

R = Resistència del conductor

= Resistivitat del coure = 0,018 mm²/m

L = Longitud de la línia en metres

S = Secció del conductor en mm²

ANNEX DE CALCULS

- 1- CALCUL DE CARREGUES TERMiques
- 2- DETALL CARREGUES TERMiques
- 3- CALCULS HIDRAULICS DE LA INSTAL·LACIÓ
- 4- FITXA TECNICA DE CALDERES
- 5- FITXA TECNICA DE LES BOMBES
- 6- MANUALS D'INSTAL·LACIÓ

ANNEX 1:

CALCUL DE CARREGUES TERMiques

L'ocupació s'ha estimat en funció de la superfície de cada zona, considerant els metres quadrats per persona típics per al tipus d'activitat que en ella es desenvolupa. Els nivells d'ocupació de cada zona són els descrits en la taula següent

TAULA

El cabal d'aire de ventilació s'obté en funció de l'ús del local, de la seva superfície i del número d'ocupants, aplicant la Taula 2 de la norma UNE 100011. Els nivells de ventilació assignats a cada zona són els que apareixen en el següent taula:

TAULA

Evolució del percentatge de funcionament al llarg del dia per a cada un dels horaris utilitzats:

Referència				Percentatge de càrrega per a cada hora solar																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Condiciones operacionales 12h																							
0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0
Uso diurno 8 a 20 horas (legal)																							
0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0

Es té en compte la norma UNE 100001 “Climatització. Condicions climàtiques per a projectes” per a la selecció de les condicions exteriors de projecte, que queden definides de la següent manera:

En un annex de càlcul apareix l'evolució de les temperatures seques i humides màximes corregides per a tots els mesos de l'any i les hores del dia, segons les taules de correcció UNE 100014-84

Per aconseguir el benestar tèrmic aplicarem la taula 1.4.1.1 de la IT 1.1.4 del RITE sobre condicions interiors, on es determina que la temperatura interior a l'hivern haurà d'estar entre 21 i 23 °C. D'aquesta manera, els valors seran:

- Temperatura interior hivern = 21 °C
- Temperatura interior estiu = 25 °C
- Humitat relativa = 40 - 50%
- Velocitat mitjana de l'aire = 0,15 m/s
- Cabal de ventilació = I.T.1.1.4.2 (HS, del CTE)

El mètode de càlcul utilitzat TFM (mètode de la funció de transferència) correspon al descrit per ASHRAE en la seva publicació HVAC Fundamentals de 1988. En un annex d'aquest projecte es realitza una breu descripció d'aquest mètode.

El primer pas consisteix en el càlcul per a cada mes i cada hora del guany de calor instantània degut a cadascun dels elements següents:

Guany solar vidre

Insolació a través de vidres a l'exterior.

$$Q_{GAN,t} = CS \times A \times SHGF \times n$$

que depèn del mes, de l'hora solar i de la latitud.

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany instantània de calor sensible (watts)

A = Àrea de la superfície de vidre (m²)

CS = Coeficient d'ombreig

n = Nombre d'unitats de finestres del mateix tipus

SHGF = Guany solar per al vidre tipus (DSA)

GS_t = Guany solar per radiació directa (watts/m²)

GS_d = Guany solar per radiació difusa (watts/m²)

Ins = Percentatge d'ombra sobre la superfície de vidre

Transmissió parets i sostres

Tancaments opacs a l'exterior, excepte els que no reben els raigs solars. El guany instantània per a cada hora es calcula usant la següent funció de transferència (ASHRAE):

$$Q_{GAN,t} = A \times \left[\sum_{n=0} b_n \times (t_{sa,t-n\Delta}) - \sum_{n=1} d_n \times \frac{(Q_{GAN,t-n\Delta})}{A} - t_{ai} \times \sum_{n=0} c_n \right]$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'ambient a través de la superfície interior del sostre o paret (w)

A = Àrea de la superfície interior (m²)

$T_{sa,t-n\Delta}$ = Temperatura sol aire a l'instant t-n Δ

Δ = Increment de temps igual a 1 hora.

t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant

b_n, c_n, d_n = Coeficients de la funció de transferència segons el tipus de tancament

La temperatura sol-aire serveix per corregir l'efecte dels raigs solars sobre la superfície exterior del tancament:

On:

T_{sa} = Temperatura sol-aire per a un mes i una hora donades (°C)

T_{ec} = Temperatura seca exterior corregida segons mes i hora (°C)

I_t = Radiació solar incident a la superfície (w/m²)

h_o = Coeficient de termotransferència de la superfície (w/m² °C)

α = Absorbència de la superfície a la radiació solar (depèn del color)
 β = Angle d'inclinació del tancament respecte de la vertical (horitzontals 90°).
 ε = Emitància hemisfèrica de la superfície.
 ΔR = Diferència de radiació superfície/cos negre (w/m²)

Tancaments a l'interior

Guanys instantànies per transmissió en tancaments opacs interiors i que no estan exposats als raigs solars.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)
 K = Coeficient de transmissió del tancament (w/m²·°C)
 A = Àrea de la superfície interior (m²)
 t_l = Temperatura del local contigu (°C)
 t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)

Envidraments a l'exterior

Guanys instantànies per transmissió en superfícies de vidre a l'exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)
 K = Coeficient de transmissió del tancament (w/m²·°C)
 A = Àrea de la superfície interior (m²)
 t_{ec} = Temperatura exterior corregida (°C)
 t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)

Portes a l'exterior

Un cas especial són les portes a l'exterior, on cal distingir segons la seva orientació:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)
 K = Coeficient de transmissió del tancament (w/m²·°C)
 A = Àrea de la superfície interior (m²)
 t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)
 t_l = Per orientació Nord: Temperatura exterior corregida (°C)
 Excepte orientació Nord: Temperatura sol-aire per a l'instant t (°C)

Calor intern

Ocupació (persones)

Calor generada per les persones que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del nombre de persones i del tipus d'activitat que estan desenvolupant.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0.01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)

Q_s = Guany sensible per persona (w). Depèn del tipus d'activitat

n = Nombre d'ocupants

Fd_t = Percentatge d'ocupació per a l'instant t (%)

Es considera que el 67% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0.01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor latent a l'instant t (w)

Q_l = Guany latent per persona (w). Depèn del tipus d'activitat

n = Nombre d'ocupants

Fd_t = Percentatge d'ocupació per a l'instant t (%)

Enllumenat

Calor generada pels aparells d'enllumenat que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del nombre i els tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0.01 \times Fd_t$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)

Q_s = Potència per lluminària (w). Per a fluorescent es multiplica per 1,25.

n = Nombre de lluminàries.

Fd_t = Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

Aparells elèctrics

Calor generada pels aparells exclusivament elèctrics que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del nombre i els tipus d'aparells.

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)
 Q_s = Guany sensible per aparell (w). Depèn del tipus.
 n = Nombre d'aparells.
 Fdt = Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

Es considera que el 60% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

Aparells tèrmics

Calor generada pels aparells tèrmics que es troben dins de cada local. Aquesta calor és funció principalment del nombre i els tipus d'aparells.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0.01 \times Fdt$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)
 Q_s = Guany sensible per aparell (w). Depèn del tipus.
 n = Nombre d'aparells.
 Fdt = Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

Es considera que el 60% de la calor sensible es dissipa per radiació i la resta per convecció.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0.01 \times Fdt$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor latent a l'instant t (w)
 Q_l = Guany latent per aparell (w). Depèn del tipus
 n = Nombre d'aparells
 Fdt = Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

Aire exterior

Guanys instantànies de calor a causa de l'aire exterior de ventilació. Aquests guanys passen directament a ser càrregues de refrigeració.

$$Q_{GAN,t} = 0.34 \times f_a \times V_{aes} \times 0.01 \times Fdt \times (t_{ec} - t_{ai})$$

On:

$Q_{GAN,t}$ = Guany de calor sensible a l'instant t (w)
 f_a = Coeficient corrector per altitud geogràfica.
 V_{ae} = Cabal d'aire exterior (m³/h).
 t_{ec} = Temperatura seca exterior corregida (°C).
 t_{ai} = Temperatura de l'espai interior suposada constant (°C)
 Fdt = Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

Es considera que el 100% de la calor sensible apareix per convecció.

$$Q_{GANI,t} = 0'83 \times f_a \times V_{aes} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

On:

QGANI,t = Guany de calor sensible a l'instant t (w)

fa = Coeficient corrector per altitud geogràfica.

Vae = Cabal d'aire exterior (m³/h).

Xec = Humitat específica exterior corregida (gr aigua/kg aire).

Xai = Humitat específica de l'espai interior (gr aigua/kg aire)

Fdt = Percentatge de funcionament per a l'instant t (%)

Pèrdues per transmissió

Les pèrdues de calor per transmissió de cadascun dels envoltants d'un local es calculen d'acord amb la següent expressió analítica.

$$P_r = S \cdot K \cdot I_0 \cdot (T_i - T_e)$$

on:

Pt = Pèrdues per transmissió en kcal/h

S = Superfície del tancament en m²

K = Coeficient K del tancament en kcal/m² h °C

el = Increment per orientació

Tu = Temperatura interior a °C

Te = Temperatura exterior a °C

Pèrdues per transmissió

Hi ha diversos mètodes per al càlcul del cabal d'aire per infiltració, dels quals hem triat el del nombre de renovacions per ser el més senzill i àmpliament utilitzat.

$$P_r = 0,3 \cdot N \cdot v \cdot (T_i - T_e)$$

on:

v = Volum del local en m³

N = Nombre de renovacions

Pr = Pèrdues per renovació

Pèrdua de càrrega total

Un cop avaluades les necessitats tèrmiques per transició i per infiltració, les necessitats tèrmiques de cada local es computaran d'acord amb la següent expressió:

on:

$$P_c = P_t + P_r$$

Pc = Pèrdua de càrrega total en kcal/h

Pèrdues de pressió per fricció:

$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho v^2}{2}$ i utilitzant l'equació de Blasius s'obté l'equació per a l'aire humit:

$$\Delta P_f = \alpha 14,110^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Aquesta equació és vàlida per a temperatures compreses entre 15° i 40°, pressions inferiors a la corresponent a una altitud de 1000 m. I humitats relatives compreses entre el 0% i el 90%.

On:

ΔP_f : Pèrdues de pressió per fricció en Pa.

f: Factor de fricció (adimensional).

ε :: Rugositat absoluta del material en mm.

Dh: Diàmetre hidràulic a m.

v: Velocitat en m/s.

Re: Número de Reynolds (adimensional).

L: Longitud total a m.

α : Factor que depèn del material utilitzat (adimensional).

$$\Delta P_s = Co \frac{\rho v^2}{2}$$

On:

ΔP_s : Pèrdues de pressió per singularitats en Pa.

Co: coeficient de pèrdua dinàmica (adimensional).

v: Velocitat en m/s.

ρ : Densitat de l'aire humit kg/m³.

Els coeficients Co de pèrdua de càrrega dinàmica es tenen tabulats per als diferents tipus d'accessoris normalment utilitzats a les xarxes de conductes.

A continuació es mostra un resum de resultats de càrregues tèrmiques per a cada sistema i cada una de les seves zones.

RESUM NECESSITATS TERMQUES											
PLANTA BAIXA											
Sala	Sup (m2)	Necessitats calefacció			Circ.	Nº rad	Tipus	Potencia instal·lada			
		kcalh	W/m2	kW				pot unit	pot total	fac	dif
Aula 1	38,3	2.367	72	2,75	3	2	180s	1,368	3,01	ok	0,26
Aula 2	38,3	2.401	73	2,79	3	2	180s	1,368	3,01	ok	0,22
Aula 3	38,3	2.378	72	2,77	3	2	180s	1,368	3,01	ok	0,24
Aula 4	54,9	3.022	64	3,51	3	2	210s	1,596	3,51	ko	0,00
Aula 5	54,9	3.022	64	3,51	3	2	210s	1,596	3,51	ko	0,00
Aula 6	54,9	3.081	65	3,58	3	2	210s	1,596	3,51	ko	-0,07
Aula 7	54,9	3.065	65	3,56	3	2	150d	2,13	4,69	ok	1,12
Aula 8	54,9	3.077	65	3,58	3	2	150d	2,13	4,69	ok	1,11
Aula 9	54,9	3.095	66	3,60	3	2	150d	2,13	4,69	ok	1,09
Aula 10	54,9	3.046	65	3,54	3	2	150d	2,13	4,69	ok	1,14
Aula 11	54,9	3.088	65	3,59	3	2	150d	2,13	4,69	ok	1,09
Aula 12	54,9	3.032	64	3,53	3	2	210s	1,596	3,51	ko	-0,02
Aula 13	54,9	4.170	88	4,85	3	2	120d	1,704	3,75	ko	-1,10
Distribuïdor	214,8	10.341	56	12,03	2	1+2+2	210d+2x105d+2x90s	7,332	7,33	ko	-4,69
Passadís 1	200,5	24.603	143	28,61	4	6	120d	1,704	11,25	ko	-17,37
Passadís 2	138,2	17.200	145	20,00	4	3	210d	2,982	9,84	ko	-10,16
Passadís 3	243,8	21.561	103	25,08	3	7	120d	1,704	13,12	ko	-11,95
Secretaria	33,2	2.682	94	3,12	disposa de climatització			--	--	--	--
Consergeria	15,7	1.596	118	1,86	2	1	150s	1,14	1,25	ko	-0,60
Audiovisuals	82,8	5.809	82	6,76	2	2	135d	1,917	4,22	ko	-2,54
Bar	53,0	5.396	118	6,28	4	1	135d	1,917	2,11	ko	-4,17
Dep. 1	22,1	1.647	87	1,92	4	1	60d	0,852	0,94	ko	-0,98
Dep. 2	18,3	1.465	93	1,70	4	1	60d	0,852	0,94	ko	-0,77
Dep. 3	15,1	1.750	135	2,04	4	1	130d	1,846	2,03	ko	0,00
Dep. 4	18,5	1.388	87	1,61	4	1	75d	1,065	1,17	ko	-0,44

Dep. 5	18,5	1.400	88	1,63	4	1	75d	1,065	1,17	ko	-0,46
Dep. 6	18,5	1.388	87	1,61	4	1	75d	1,065	1,17	ko	-0,44
Dep. 7	18,5	1.406	88	1,64	4	1	75d	2,065	2,27	ok	0,64
Dep. 8	16,8	1.370	95	1,59	4	1	60d	0,852	0,94	ko	-0,66
Dep. 9	16,6	1.343	94	1,56	4	1	60d	0,852	0,94	ko	-0,62
Dep. 10	19,0	2.185	134	2,54	4	1	105d	1,491	1,64	ko	-0,90
Lab cien. 1	55,8	4.224	88	4,91	4	2	150d	1,491	3,28	ko	-1,63
Lab cien. 2	56,7	4.090	84	4,76	4	2	150d	1,491	3,28	ko	-1,48
Lab elec.1	56,7	4.025	83	4,68	4	2	150d	1,491	3,28	ko	-1,40
Lab elec.2	84,6	6.006	83	6,98	4	2	150d	1,491	3,28	ko	-3,70
Lab elec.3	84,6	7.077	97	8,23	4	2	150d	1,491	3,28	ko	-4,95
Planta 1	127,4	8.790	80	10,22	4	3	180s	1,368	4,51	ko	-5,71
Tecno. 2	55,7	4.935	103	5,74	4	2	210s	1,596	3,51	ko	-2,23
Bany 1	12,2	980	93	1,14	3	1	90s	0,684	0,75	ko	-0,39
Bany 2	12,2	1.176	112	1,37	3	1	90s	0,684	0,75	ko	-0,62
Bany 3	10,7	782	85	0,91	--	--	--	--	--	--	--
Bany 4	9,0	888	115	1,03	4	1	60s	0,456	0,50	ko	-0,53
Bany 5	5,5	575	122	0,67	4	1	80s	0,608	0,67	ok	0,00
Bany 6	5,5	529	112	0,62	4	1	80s	0,608	0,67	ok	0,05
Ampa	11,0	629	67	0,73	--	--	--	--	--	--	--
Informàtica	12,4	533	50	0,62	2	1	150s	1,14	1,25	ok	0,63
Direcció	44,0	3.200	85	3,72	disposa de climatització			--	--	--	--
Director	17,1	1.952	133	2,27	2	1	75d	1,065	1,17	ko	-1,10
Copisteria	15,2	1.732	133	2,01	2	1+1	100d+40s	1,725	1,73	ko	-0,29
Siei Entr. 1	18,1	1.450	93	1,69	1	1	100d7	1,86	2,05	ok	0,36
Siei Ent. 2	8,6	829	112	0,96	1	1	90d7	1,674	1,84	ok	0,88
Siei Despatx	13,7	1.238	105	1,44	1	1	90d7	1,674	1,84	ok	0,40
Siei Entrevi.	20,3	2.423	139	2,82	1	2	90d7	1,674	3,68	ok	0,86
Siei Bany	11,2	1.759	183	2,05	1	1	90d7	1,674	1,84	ko	-0,20
Siei Aula 1	30,7	2.871	109	3,34	1	3	120d7	2,232	7,37	ok	4,03
Siei Aula 2	34,5	3.117	105	3,63	1	2+1	2x120d7+90d7	6,138	6,14	ok	2,51
Siei Aula FT1	28,7	2.301	93	2,68	1	4	120d7	2,232	9,82	ok	7,14
Siei Aula F1	42,2	4.492	124	5,22	1	4	120d7	2,232	9,82	ok	4,60
Siei Desp. 1	11,5	1.530	155	1,78	1	1	120d7	2,232	2,46	ok	0,68
Siei Desp. 2	13,2	1.715	151	1,99	1	1	120d7	3,232	3,56	ok	1,56

Total PB	2.736,8	219.222	93	254,96	--	--	--	--	194,91	--	-51,57

PLANTA PRIMERA											
Sala	Sup (m2)	Necessitats calefacció			Cir.	Nº rad	Tipus	Potencia instal·lada			
		kcalh	W/m2	kW				pot unit	pot total	fac	dif
Aula P1	76,6	4.781	73	5,56	3	2	180s	1,368	3,01	ko	-2,55
Aula P3	38,3	2.349	71	2,73	3	2	180s	1,368	3,01	ok	0,28
Aula P4	54,9	2.945	62	3,43	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,09
Aula P5	54,9	3.008	64	3,50	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,01
Aula P6	54,9	3.002	64	3,49	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,02
Aula P7	54,9	2.981	63	3,47	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,04
Aula P8	54,9	3.006	64	3,50	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,02
Aula P9	54,9	3.034	64	3,53	3	1	210s	1,596	1,76	ko	-1,77
Aula P10	54,9	2.961	63	3,44	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,07
Aula P11	54,9	3.000	64	3,49	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,02
Aula P12	54,9	2.945	62	3,43	3	2	210s	1,596	3,51	ok	0,09
Aula P13	54,9	4.181	89	4,86	3	2	120d	1,704	3,75	ko	-1,11
Sala prof.	49,6	4.883	114	5,68	2	2+1	280d+75d	9,017	9,02	ok	3,34
Biblioteca	98,8	7.281	86	8,47	2	2+1	90d+180d	5,112	5,11	ko	-3,36
Robòtica	96,5	6.538	79	7,60	2	2+1	90d+180d	5,112	5,11	ko	-2,49
Distribuïdor	170,2	10.819	74	12,58	2	2+1	160s+180s	3,8	3,80	ko	-8,78
Passadís	243,8	21.420	102	24,91	3	7	120d	1,704	13,12	ko	-11,79
Bany profes	10,2	1.718	196	2,00	2	1	90s	0,684	0,75	ko	-1,25
Bany 1	12,2	1.159	110	1,35	3	1	60d	0,852	0,94	ko	-0,41
Bany 2	12,2	939	90	1,09	3	1	90d	1,278	1,41	ok	0,31
Total P1	1.357,4	92.950	80	108,10	--	--	--	--	78,87	--	--
Total	4.094,2	312.172	89	363,06	--	--	--	--	273,78	--	--

ANNEX 2:
CARREGUES TERMIGUES

ÍNDIX

1.- PARÁMETRES GENERALS	2
2.- RESULTATS DE CÁLCUL DELS RECINTES	2
2.1.- Calefacció	3
3.- RESUM DELS RESULTATS DE CÁLCUL DELS RECINTES	Error! No s'ha definit el marcador.
4.- RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES	Error! No s'ha definit el marcador.

1.- PARÁMETRES GENERALS

Terme municipal: Vilanova i la Geltrú

Altitud sobre el nivell del mar: 22 m

Percentil per a l'hivern: 97.5%

Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90%

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20%

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0%

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10%

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10%

Suplement d'intermitència per a calefacció: 15%

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

2.- RESULTATS DE CÁLCUL DELS RECINTES

2.1.- Calefacció

Planta baixa

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 1 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						442.52 59.53 70.27
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.5	1.50	307	Intermig	
Façana	S	2.0	1.50	307	Intermig	
Façana	N	2.0	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						71.21 85.05
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	E		1.1	3.04		
1	E		1.3	3.02		
Forjats inferiors						642.03
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50		37.2	1.18	414		
Total estructural						1370.61
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 205.59
CARREGUES Internes totals						1576.20
Ventilació						623.37 623.37
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
111.7						
Potencia tèrmica de Ventilació total						623.37
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE		37.2	59.1	POTENCIA TÉRMICA		2199.6
m²			kcal / (h · m²)	TOTAL :		kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 2 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						444.16 57.60 66.74
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.6	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.9	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.9	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						87.25 64.37
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	E		1.3	3.02		
1	E		1.0	3.05		
Forjats inferiors						661.45
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50		38.3	1.18	414		
Total estructural						1381.56
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						207.23
CARREGUES Internes totals						1588.80
Ventilació						642.20 642.20
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
115.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						642.20
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 38.3 m²			58.2 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2231.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 3 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						434.90 54.45 63.83
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.3	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.8	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.8	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						84.38 74.24
Núm.	Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))		
1		E	1.3	3.02		
1		E	1.1	3.03		
Forjats inferiors						655.91
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50		38.0	1.18	414		
Total estructural						1367.71
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 205.16
CARREGUES Internes totals						1572.87
Ventilació						636.80 636.80
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
114.1						
Potencia tèrmica de Ventilació total						636.80
POTENCIA TÈRMICA PER SUPERFICIE 38.0 m²			58.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÈRMICA TOTAL :		2209.7 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 4 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						52.01 447.74 60.83
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	S	1.7	1.50	307	Intermig	
Façana	E	13.7	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.7	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						156.65
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
2	E	2.4	3.03			
Forjats inferiors						936.94
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	54.3		1.18	414		
Total estructural						1654.17
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 248.13
CARREGUES Internes totals						1902.30
Ventilació						909.73
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
163.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						909.73
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 54.3 m²			51.8 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2812.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 5 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors						49.45 447.96 57.89
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Façana	S	1.7	1.50	307	Intermig	
Façana	E	13.7	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.6	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						164.32
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h m²°C))			
2	E	2.5	3.02			
Forjats inferiors						966.09
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjat sanitari 25+50	56.0		1.18	414		
Total estructural						1685.70
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						252.86
CARREGUES Internes totals						1938.56
Ventilació						937.97
Cabal de Ventilació total (m³/h)						
168.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						937.97
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 56.0 m²			51.4 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2876.5 kcal/h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 7 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						444.64 59.25 52.49
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.6	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.7	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.8	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						155.59
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
2	E	2.4	3.03			
Forjats inferiors						958.41
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	55.6	1.18	414			
Total estructural						1670.40
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						250.56
CARREGUES Internes totals						1920.96
Ventilació						930.54
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.7						
Potencia tèrmica de Ventilació total						930.54
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.6 m²			51.3 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2851.5 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 9 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors						445.68 68.15 54.04
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Façana	E	13.6	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.9	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.8	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						169.97
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h m²°C))			
2	E		2.6	3.02		
Forjats inferiors						957.37
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjat sanitari 25+50	55.5		1.18	414		
Total estructural						1695.21
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						254.28
CARREGUES Internes totals						1949.49
Ventilació						929.51
Cabal de Ventilació total (m³/h)						
166.5						
Potència tèrmica de Ventilació total						929.51
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.5 m²			51.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2879.0 kcal/h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
PB AULA10 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						429.41 61.19 59.78
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.1	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.7	1.50	307	Intermig	
Façana	S	2.0	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						158.50
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
2	E		2.4	3.03		
Forjats inferiors						952.16
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	55.2		1.18	414		
Total estructural						1661.04
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 249.16
CARREGUES Internes totals						1910.20
Ventilació						924.45
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
165.6						
Potència tèrmica de Ventilació total						924.45
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.2 m²			51.4 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2834.6 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
PB AULA11 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						451.13 55.41 42.59
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.8	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.5	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.4	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						170.25
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
2	E		2.6	3.02		
Forjats inferiors						964.74
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50		55.9	1.18	414		
Total estructural						1684.11
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 %
						252.62
CARREGUES Internes totals						1936.73
Ventilació						936.66 936.66
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
167.8						
Potència tèrmica de Ventilació total						936.66
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.9 m²			51.4 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2873.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
PB AULA12 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						429.76 48.63 61.99
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.1	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.6	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.7	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						69.84 83.96
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	E		1.1	3.04		
1	E		1.3	3.02		
Forjats inferiors						955.11
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50		55.4	1.18	414		
Total estructural						1649.29
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						247.39
CARREGUES Internes totals						1896.68
Ventilació						927.29
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.1						
Potència tèrmica de Ventilació total						927.29
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.4 m²		51.0 kcal / (h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2824.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
PB AULA13 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.7	1.50	307	Intermig	449.06
Façana	S	1.8	1.50	307	Intermig	54.78
Façana	N	22.6	1.50	307	Intermig	808.25
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	E	1.3	3.02			88.47
1	E	1.5	3.01			99.72
1	N	1.3	3.02			95.14
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	55.6		1.18	414	959.03	
Total estructural						2554.45
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 383.17
CARREGUES Internes totals						2937.61
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.8						931.12
Potència tèrmica de Ventilació total						931.12
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.6 m²			69.6 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3868.7 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 6 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						443.98 66.84 46.99
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	13.5	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.9	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.6	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						175.82
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
2	E		2.7	3.02		
Forjats inferiors						953.86
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	55.3		1.18	414		
Total estructural						1687.50
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 %
						253.13
CARREGUES Internes totals						1940.63
Ventilació						926.15
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
165.9						
Potencia tèrmica de Ventilació total						926.15
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.3 m²			51.8 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2866.8 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AULA 8 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors						443.42 61.51 56.18
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Façana	E	13.5	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.7	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.9	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						164.94
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h m²°C))			
2	E	2.5	3.02			
Forjats inferiors						956.25
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)		
Forjat sanitari 25+50	55.4		1.18	414		
Total estructural						1682.29
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 %
						252.34
CARREGUES Internes totals						1934.64
Ventilació						928.40
Cabal de Ventilació total (m³/h)						
166.3						
Potència tèrmica de Ventilació total						928.40
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.4 m²			51.6 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2863.0 kcal/h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DISTRIBUIDOR (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	5.8	1.50	307	Intermig	173.12
Façana	NE	5.8	1.50	307	Intermig	197.42
Façana	SE	3.5	1.50	307	Intermig	109.10
Puertas exteriors						
Núm. puertas	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))		
1	Cristal	SO	4.5	2.15		191.90
1	Cristal	NE	5.3	2.15		258.90
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	18.0	0.63	172	Intermig		224.11
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	216.1	1.18	414			3727.61
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Pared interior	17.6	1.81	100			316.21
Forjado	2.8	0.42	597			11.51
Hueco interior	1.3	1.89				23.50
Total estructural						5233.39
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						785.01
CARREGUES Internes totals						6018.40
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
648.3						3619.11
Potencia tèrmica de Ventilació total						3619.11
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 216.1 m²			44.6 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		9637.5 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB PASSADSI 1 (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NE	111.9	1.50	307	Intermig	3836.10
Façana	NO	4.2	1.50	307	Intermig	144.44
Façana	SO	36.0	1.50	307	Intermig	1073.06
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	NE	68.2	2.93			4550.44
Puertas exteriors						
Núm. puertas	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))		
1	Opaca	NO	2.0	1.97	91.37	
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	213.5	0.63	172	Intermig	2663.44	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	213.5	1.18	414	3682.60		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Pared interior	28.2	1.81	100	506.97		
Total estructural					16548.43	
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us					15.0 %	2482.27
CARREGUES Internes totals					19030.70	
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
640.5						3575.43
Potencia tèrmica de Ventilació total					3575.43	
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 213.5 m²			105.9 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		22606.1 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB PASSADSI 2 (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						846.98 252.01 2125.43 311.10
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	28.4	1.50	307	Intermig	
Façana	SE	8.1	1.50	307	Intermig	
Façana	NE	62.0	1.50	307	Intermig	
Façana	E	9.5	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						2208.60 1126.22 552.82
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	NE	33.1	2.93			
1	E	17.8	2.90			
1	SO	9.5	2.94			
Puertas exteriors						66.84
Núm. puertas	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))		
1	Opaca	SE	1.6	1.97		
Cubiertas						1779.40
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	142.6	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						2473.74
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	143.4	1.18	414			
Total estructural					11743.13	
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us					15.0 %	1761.47
CARREGUES Internes totals					13504.60	
Ventilació						2401.77
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
430.2						
Potencia tèrmica de Ventilació total					2401.77	
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 143.4 m²			110.9 kcal / (h · m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	15906.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB PASSADSI 3 (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						232.48 5102.08 221.69
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	N	6.5	1.50	307	Intermig	
Façana	O	155.7	1.50	307	Intermig	
Façana	S	7.4	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						3683.30
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	O	57.7	2.93			
Puertas exteriors						78.48
Núm. puertas	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))		
1	Opaca	N	1.7	1.97		
Forjats inferiors						4177.96
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50		242.2	1.18	414		
Tancaments interiors						346.10
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Pared interior		19.3	1.81	100		
Total estructural						13842.10
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						2076.31
CARREGUES Internes totals						15918.41
Ventilació						4056.43
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
726.6						
Potencia tèrmica de Ventilació total						4056.43
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 242.2 m²			82.5 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		19974.8 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB SECRETARIA (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	475.04
Façana	SE	15.2	1.50	307	Intermig	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		588.13
Forjat sanitari 25+50	34.1		1.18	414		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		283.33
Pared interior	15.8		1.81	100		
Total estructural						1346.51
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						201.98
CARREGUES Internes totals						1548.48
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						571.00
102.3						
Potencia tèrmica de Ventilació total						571.00
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 34.1 m²			62.2 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2119.5 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB CONSERGERIA (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	7.6	1.50	307	Intermig	226.47
Façana	NO	7.0	1.50	307	Intermig	240.94
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superficie total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO	1.0	3.04			62.60
Puertas exteriors						
Núm. puertas	Tipus	Orientació	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))		
1	Cristal	NO	1.4	2.15	69.91	
Forjats inferiors						
Tipus	Superficie (m²)		U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	16.5		1.18	414	285.14	
Tancaments interiors						
Tipus	Superficie (m²)		U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Pared interior	8.9		1.81	100	159.75	
Total estructural						1044.80
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						156.72
CARREGUES Internes totals						1201.52
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
49.6						276.83
Potencia tèrmica de Ventilació total						276.83
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 16.5 m²			89.4 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1478.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 1 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						262.90
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	8.4	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						117.80
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SE	1.9	2.99			
Cubiertas						267.10
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	21.4	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						369.31
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	21.4	1.18	414			
Total estructural						1017.10
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						152.57
CARREGUES Internes totals						1169.67
Ventilació						358.61
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
64.2						
Potencia tèrmica de Ventilació total						358.61
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 21.4 m²		71.4 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :			1528.3 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 2 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						238.08
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	7.6	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						98.28
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SE	1.6	3.00			
Cubiertas						238.27
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	19.1	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						329.44
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	19.1	1.18	414			
Total estructural						904.08
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						135.61
CARREGUES Internes totals						1039.69
Ventilació						319.83
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
57.3						
Potencia tèrmica de Ventilació total						319.83
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 19.1 m²			71.2 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1359.5 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 3 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	5.6	1.50	307	Intermig	175.20
Façana	SO	18.0	1.50	307	Intermig	535.59
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SE	1.2	3.03			73.44
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	14.1	0.63	172	Intermig	175.50	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	14.1	1.18	414			242.65
Total estructural						1202.39
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						180.36
CARREGUES Internes totals						1382.75
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
42.2						235.62
Potencia tèrmica de Ventilació total						235.62
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 14.1 m²			115.0 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1618.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 4 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	7.0	1.50	307	Intermig	208.61
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO	1.6	3.00			95.25
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	17.5	0.63	172	Intermig	218.53	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	17.5	1.18	414			302.15
Total estructural						824.55
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
CARREGUES Internes totals						948.24
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
52.5						293.33
Potencia tèrmica de Ventilació total						293.33
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 17.5 m²			70.9 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1241.6 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 5 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						201.62
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	6.8	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						125.69
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO	2.1	2.98			
Cubiertas						225.89
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	18.1	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						312.32
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	18.1	1.18	414			
Total estructural					865.52	
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us					15.0 %	129.83
CARREGUES Internes totals						995.34
Ventilació						303.23
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.3						
Potencia tèrmica de Ventilació total						303.23
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 18.1 m²			71.7 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1298.6 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 6 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						216.44
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	7.3	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						96.86
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO	1.6	3.00			
Cubiertas						227.12
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	18.2	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						314.02
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	18.2	1.18	414			
Total estructural						854.43
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						128.16
CARREGUES Internes totals						982.59
Ventilació						304.89
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.6						
Potencia tèrmica de Ventilació total						304.89
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 18.2 m²			70.7 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1287.5 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 7 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						216.02
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	7.2		1.50	307	Intermig
Finestres exteriors						103.26
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO	1.7		3.00		
Cubiertas						229.56
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	18.4	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						317.39
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	18.4		1.18	414		
Total estructural						866.23
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						129.93
CARREGUES Internes totals						996.16
Ventilació						308.20
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
55.2						
Potencia tèrmica de Ventilació total						308.20
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 18.4 m²		70.9 kcal / (h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1304.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 8 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						235.98
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	6.9	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						109.82
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	NO	1.6	3.00			
Cubiertas						213.84
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	17.1	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						295.67
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	17.1	1.18	414			
Total estructural						855.31
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						128.30
CARREGUES Internes totals						983.61
Ventilació						287.05
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
51.4						
Potencia tèrmica de Ventilació total						287.05
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 17.1 m²			74.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1270.7 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT 9 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						232.70
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	6.8	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						105.54
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	NO	1.5	3.01			
Cubiertas						209.77
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	16.8	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						290.04
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	16.8	1.18	414			
Total estructural						838.05
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
CARREGUES Internes totals						963.76
Ventilació						281.65
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
50.5						
Potencia tèrmica de Ventilació total						281.65
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 16.8 m²			74.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1245.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DEPARTAMENT10 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	8.4	1.50	307	Intermig	287.67
Façana	SO	17.4	1.50	307	Intermig	519.78
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	NO	1.3	3.02			86.26
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	19.5	0.63	172	Intermig	243.58	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	19.5	1.18	414	336.78		
Total estructural						1474.07
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						221.11
CARREGUES Internes totals						1695.18
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
58.6						326.97
Potencia tèrmica de Ventilació total						326.97
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 19.5 m²			103.6 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2022.1 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB AUDIOVISUALS (Auditorios) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						862.29 649.60 290.26
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	25.2	1.50	307	Intermig	
Façana	SO	21.8	1.50	307	Intermig	
Façana	SE	9.3	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						128.72
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO		2.2	2.98		
Cubiertas						19.03
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	1.5	0.63	172	Intermig		
Forjats inferiors						1485.66
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	86.1	1.18	414			
Total estructural						3435.57
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						515.34
CARREGUES Internes totals						3950.90
Ventilació						1442.46 1442.46
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
258.4						
Potencia tèrmica de Ventilació total						1442.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 86.1 m²			62.6 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5393.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB LAB CIENCIES 1 (Salones) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						368.76
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	12.4	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						316.29
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO	5.4	2.95			
Cubiertas						822.20
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.7	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						960.06
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	55.7	1.18	414			
Total estructural						2467.32
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 370.10
CARREGUES Internes totals						2837.42
Ventilació						932.16
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
167.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						932.16
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.7 m²			67.7 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3769.6 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB LAB CIENCIES 2 (Salones) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						400.06
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	13.4	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						266.64
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO	4.6	2.95			
Cubiertas						835.14
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	56.5	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						975.18
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	56.5	1.18	414			
Total estructural						2477.02
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						371.55
CARREGUES Internes totals						2848.57
Ventilació						946.81
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
169.6						
Potencia tèrmica de Ventilació total						946.81
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 56.5 m²			67.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3795.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB LAB ELECTRIC 1 (Salones) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						393.06
Tipus	Orientació	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	13.2	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						263.44
Núm. Finestres	Orientació	Superficie total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO	4.5	2.95			
Cubiertas						821.69
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.6	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						959.48
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	55.6	1.18	414			
Total estructural						2437.66
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						365.65
CARREGUES Internes totals						2803.31
Ventilació						931.53
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
						166.9
Potencia tèrmica de Ventilació total						931.53
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.6 m²			67.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3734.8 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB LAB ELECTRIC 2 (Salones) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						602.47
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	20.2		1.50	307 Intermig	
Finestres exteriors						377.43
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO		6.5	2.95		
Cubiertas						1226.06
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	83.0	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						1431.64
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	83.0		1.18	414		
Total estructural						3637.60
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						545.64
CARREGUES Internes totals						4183.24
Ventilació						1390.03
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
249.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						1390.03
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 83.0 m²			67.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		5573.3 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB LAB ELECTRIC 3 (Salones) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	26.9	1.50	307	Intermig	921.15
Façana	SO	20.3	1.50	307	Intermig	604.92
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO	6.1	2.95			354.83
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	82.0	0.75	173	Intermig	1211.94	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	82.0	1.18	414			1415.16
Total estructural						4508.01
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						676.20
CARREGUES Internes totals						5184.21
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
246.1						1374.01
Potencia tèrmica de Ventilació total						1374.01
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 82.0 m²			79.9 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		6558.2 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)					
Recinte		Conjunto de Recintes			
PB TECNOLOGIA 1 (Salones) 1					
Condicions de projecte					
Internes		Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %			
CARREGUES tèrmiques de calefacció					C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors					
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color
Façana	SO	35.9	1.50	307	Intermig
					1070.32
Cubiertas					
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Tejado	129.4	0.75	173	Intermig	1911.05
Forjats inferiors					
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	129.4	1.18	414		2231.50
Total estructural					5212.87
CARREGUES interiors totals					
CARREGUES degudes a la intermitencia de us					15.0 %
					781.93
CARREGUES Internes totals					5994.80
Ventilació					
Cabal de Ventilació total (m³ / h)					
388.1					2166.56
Potencia tèrmica de Ventilació total					2166.56
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 129.4 m²			63.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 8161.4 kcal / h	

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB TECNOLOGIA 2 (Salones) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	17.6	1.50	307	Intermig	525.51
Façana	SE	27.3	1.50	307	Intermig	855.22
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.7	0.75	173	Intermig		823.08
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	55.7	1.18	414			961.10
Total estructural						3164.92
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						474.74
CARREGUES Internes totals						3639.66
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
167.2						933.13
Potencia tèrmica de Ventilació total						933.13
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.7 m²			82.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4572.8 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB BANY 1 (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	7.7	1.50	307	Intermig	251.05
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	E	0.8	3.08	51.06		
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	13.3		1.18	414	228.79	
Total estructural						530.90
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 79.63
CARREGUES Internes totals						610.53
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						301.46
Potencia tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 13.3 m²			68.8 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		912.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB BANY 2 (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						182.95 231.11
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	S	6.1	1.50	307	Intermig	
Façana	E	7.1	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						58.78
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	E	0.9	3.06			
Forjats inferiors						214.95
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	12.5		1.18	414		
Total estructural						687.78
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 103.17
CARREGUES Internes totals						790.94
Ventilació						301.46 301.46
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 12.5 m²			87.7 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1092.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)				
Recinte		Conjunto de Recintes		
PB BANY 3 (Baño calefactado) 1				
Condicions de projecte				
Internes		Externes		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C		
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %		
CARREGUES tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (kcal / h)
Forjats inferiors				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	
Forjat sanitari 25+50	10.7	1.18	414	184.85
Tancaments interiors				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	
Pared interior	8.9	1.81	100	159.49
Forjado	6.1	0.46	598	28.12
Total estructural				372.47
CARREGUES interiors totals				
CARREGUES degudes a la intermitencia de us				15.0 %
				55.87
CARREGUES Internes totals				428.34
Ventilació				
Cabal de Ventilació total (m³ / h)				
54.0				301.46
Potencia tèrmica de Ventilació total				301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 10.7 m²		68.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 729.8 kcal / h	

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB BANY 4 (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	9.2	1.50	307	Intermig	274.40
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	5.7	0.75	173	Intermig		84.44
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	5.7	1.18	414			98.60
Total estructural						457.44
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 68.62
CARREGUES Internes totals						526.05
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						301.46
Potencia tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 5.7 m²			144.8 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		827.5 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)				
Recinte		Conjunto de Recintes		
PB BANY 5 (Baño calefactado) 1				
Condicions de projecte				
Internes		Externes		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C		
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %		
CARREGUES tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (kcal / h)
Cubiertas				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color
Tejado	6.5	0.75	173	Intermig
				95.68
Forjats inferiors				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	
Forjat sanitari 25+50	6.5	1.18	414	
				111.73
Total estructural				207.41
CARREGUES interiors totals				
CARREGUES degudes a la intermitencia de us				15.0 %
				31.11
CARREGUES Internes totals				238.52
Ventilació				
Cabal de Ventilació total (m³ / h)				
				54.0
				301.46
Potencia tèrmica de Ventilació total				301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 6.5 m²		83.4 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 540.0 kcal / h	

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)				
Recinte		Conjunto de Recintes		
PB BANY 6 (Baño calefactado) 1				
Condicions de projecte				
Internes		Externes		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C		
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %		
CARREGUES tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (kcal / h)
Cubiertas				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color
Tejado	8.9	0.75	173	Intermig
				131.35
Forjats inferiors				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	
Forjat sanitari 25+50	8.9	1.18	414	
				153.38
Total estructural				284.73
CARREGUES interiors totals				
CARREGUES degudes a la intermitencia de us				15.0 %
				42.71
CARREGUES Internes totals				327.44
Ventilació				
Cabal de Ventilació total (m³ / h)				
				54.0
				301.46
Potencia tèrmica de Ventilació total				301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 8.9 m²		70.7 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 628.9 kcal / h	

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB NETEJA (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						217.96
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	7.3		1.50	307 Intermig	
Finestres exteriors						90.45
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO		1.5	3.01		
Cubiertas						106.54
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	7.2	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						124.40
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	7.2		1.18	414		
Total estructural					539.35	
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us					15.0 %	80.90
CARREGUES Internes totals						620.25
Ventilació						301.46
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 7.2 m²			127.8 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		921.7 kcal / h

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)				
Recinte		Conjunto de Recintes		
PB AMPA (Oficinas) 1				
Condicions de projecte				
Internes		Externes		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C		
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %		
CARREGUES tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (kcal / h)
Cubiertas				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color
Tejado	10.9	0.75	173	Intermig
				161.54
Forjats inferiors				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	
Forjat sanitari 25+50	10.9	1.18	414	
				188.63
Total estructural				350.17
CARREGUES interiors totals				
CARREGUES degudes a la intermitencia de us				15.0 %
				52.53
CARREGUES Internes totals				402.69
Ventilació				
Cabal de Ventilació total (m³ / h)				
				32.8
				183.13
Potencia tèrmica de Ventilació total				183.13
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 10.9 m²		53.6 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 585.8 kcal / h	

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)				
Recinte		Conjunto de Recintes		
PB INFORMATICA (Oficinas) 1				
Condicions de projecte				
Internes		Externes		
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C		
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %		
CARREGUES tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (kcal / h)
Forjats inferiors				
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	
Forjat sanitari 25+50	13.6	1.18	414	234.93
Total estructural				234.93
CARREGUES interiors totals				
CARREGUES degudes a la intermitencia de us				15.0 % 35.24
CARREGUES Internes totals				270.16
Ventilació				
Cabal de Ventilació total (m³ / h)				
				228.08
Potencia tèrmica de Ventilació total				228.08
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 13.6 m²		36.6 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	498.2 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DIRECCIO (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						397.10 346.44
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	12.7	1.50	307	Intermig	
Façana	NE	10.1	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						156.58 126.55
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SE	2.5	2.98			
1	NE	1.9	2.99			
Forjats inferiors						751.99
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50		43.6	1.18	414		
Tancaments interiors						128.50 15.74 24.24
Tipus		Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Pared interior		7.2	1.81	100		
Forjado		3.4	0.46	598		
Hueco interior		1.3	1.89			
Total estructural						1947.15
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						292.07
CARREGUES Internes totals						2239.22
Ventilació						730.14 730.14
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
130.8						
Potencia tèrmica de Ventilació total						
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 43.6 m²		68.1 kcal / (h · m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2969.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB DIRECTOR (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NE	10.8	1.50	307	Intermig	371.04
Façana	NO	9.4	1.50	307	Intermig	322.85
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	NE	1.7	3.00			113.56
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	16.9		1.18	414	291.22	
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)		
Pared interior	10.3		1.81	100	184.26	
Hueco interior	2.2		1.89		41.86	
Total estructural						1324.79
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						198.72
CARREGUES Internes totals						1523.51
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
50.7						282.77
Potencia tèrmica de Ventilació total						282.77
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 16.9 m²			107.0 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1806.3 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunte de Recintes				
PB COPISTERIA (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						189.39 547.26
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	6.1	1.50	307	Intermig	
Façana	NE	16.0	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						201.15
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
2	NE	2.9	3.01			
Forjats inferiors						246.94
Tipus	Superfície (m²)		U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)		
Forjat sanitari 25+50	14.3		1.18	414		
Total estructural						1184.74
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 177.71
CARREGUES Internes totals						1362.45
Ventilació						239.76 239.76
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
42.9						
Potencia tèrmica de Ventilació total						239.76
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 14.3 m²			111.9 kcal / (h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	1602.2 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI BANY (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						240.16
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NE	7.0	1.50	307	Intermig	
Façana	NO	11.8	1.50	307	Intermig	403.95
Finestres exteriors						124.45
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	NE	1.8	2.99			
Cubiertas						177.99
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	12.0	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						207.83
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	12.0	1.18	414			
Total estructural						1154.39
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						173.16
CARREGUES Internes totals						1327.54
Ventilació						301.46
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 12.0 m²			135.2 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1629.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI ENTREVISTES (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	13.5	1.50	307	Intermig	463.33
Façana	SO	10.5	1.50	307	Intermig	312.71
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO	3.1	2.97			182.45
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	21.3	0.75	173	Intermig	314.29	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	21.3	1.18	414			366.99
Total estructural						1639.76
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						245.96
CARREGUES Internes totals						1885.73
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
63.8						356.31
Potencia tèrmica de Ventilació total						356.31
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 21.3 m²			105.4 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2242.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI DESPATX (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						200.41
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	6.7	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						137.42
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO	2.3	2.98			
Cubiertas						209.25
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	14.2	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						244.34
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	14.2	1.18	414			
Total estructural						791.43
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
CARREGUES Internes totals						910.14
Ventilació						237.24
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
42.5						
Potencia tèrmica de Ventilació total						237.24
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 14.2 m²			81.0 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1147.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
SIEI AULA 1 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						396.27
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NE	11.6	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						457.51
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	NE	6.8	2.95			
Cubiertas						462.77
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	31.3	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						540.36
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	31.3	1.18	414			
Total estructural						1856.90
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 %
CARREGUES Internes totals						2135.43
Ventilació						524.63
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
94.0						
Potència tèrmica de Ventilació total						524.63
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 31.3 m²			84.9 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2660.1 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI AULA 2 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						403.84
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	13.6	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						290.75
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SO	5.0	2.95			
Cubiertas						576.71
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	39.0	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						673.42
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	39.0	1.18	414			
Total estructural						1944.72
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						291.71
CARREGUES Internes totals						2236.43
Ventilació						653.83
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
117.1						
Potencia tèrmica de Ventilació total						653.83
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 39.0 m²			74.0 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2890.3 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
SIEI AULA FT1 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						328.51
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	11.0	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						147.16
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO	2.5	2.98			
Cubiertas						437.74
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	29.6	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						511.14
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	29.6	1.18	414			
Total estructural						1424.56
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 %
						213.68
CARREGUES Internes totals						1638.24
Ventilació						496.30
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
						88.9
Potència tèrmica de Ventilació total						496.30
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 29.6 m²			72.0 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2134.5 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI AULA F1 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						619.00
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NE	18.1	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						678.61
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	NE	10.1	2.94			
Cubiertas						736.05
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	49.8	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						859.47
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	49.8	1.18	414			
Total estructural						2893.13
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						433.97
CARREGUES Internes totals						3327.10
Ventilació						834.46
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
149.5						
Potencia tèrmica de Ventilació total						834.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 49.8 m²			83.5 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4161.6 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI DESPATX 1 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	11.7	1.50	307	Intermig	365.00
Façana	NE	7.3	1.50	307	Intermig	250.60
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	NE	1.2	3.03			81.07
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	11.5	0.75	173	Intermig	169.26	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	11.5	1.18	414			197.64
Total estructural						1063.57
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						159.54
CARREGUES Internes totals						1223.10
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
34.4						191.87
Potencia tèrmica de Ventilació total						191.87
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 11.5 m²			123.5 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1415.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI DESPATX 2 (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SO	7.3	1.50	307	Intermig	216.71
Façana	SE	13.6	1.50	307	Intermig	424.52
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SO	1.6	3.00			97.27
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	13.7	0.75	173	Intermig	203.08	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	13.7	1.18	414			237.13
Total estructural						1178.70
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 176.81
CARREGUES Internes totals						1355.51
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
41.2						230.24
Potencia tèrmica de Ventilació total						230.24
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 13.7 m²			115.3 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1585.7 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI ENTRADA 1 (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						205.74
Tipus	Orientació	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	6.0	1.50	307	Intermig	
Puertas exteriores						104.09
Núm. puertas	Tipus	Orientació	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))		
1	Opaca	NO	2.3	1.97		
Cubiertas						272.60
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	18.5	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						318.30
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	18.5	1.18	414			
Total estructural						900.74
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						135.11
CARREGUES Internes totals						1035.85
Ventilació						309.08
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
55.4						
Potencia tèrmica de Ventilació total						309.08
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 18.5 m²			72.9 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1344.9 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
SIEI ENTRADA 2 (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	6.4	1.50	307	Intermig	201.63
Puertas exteriores						
Núm. puertas	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))		
1	Opaca	SE	2.0	1.97		80.07
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	8.3	0.75	173	Intermig		122.29
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	8.3	1.18	414			142.80
					Total estructural	546.79
					CARREGUES interiors totals	
CARREGUES degudes a la intermitencia de us					15.0 %	82.02
CARREGUES Internes totals						628.81
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
24.8						138.64
					Potencia tèrmica de Ventilació total	138.64
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 8.3 m²			92.7 kcal / (h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 767.4 kcal / h	

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
PB Bar (Copia de Restaurantes) 2						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						309.77
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	N	8.7	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						1216.67
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	N	17.6	2.90			
Cubiertas						716.49
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	48.5	0.75	173	Intermig		
Forjats inferiors						942.57
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Forjat sanitari 25+50	54.6	1.18	414			
Tancaments interiors						1095.45
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Pared interior	61.0	1.81	100			
Forjado	4.9	0.46	598			22.25
Total estructural						4303.20
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						645.48
CARREGUES Internes totals						4948.68
Ventilació						16.75
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
3.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						16.75
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 54.6 m²		90.9 kcal / (h · m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4965.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Planta 1

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 AULA 1 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	30.2	1.50	307	Intermig	990.97
Façana	S	4.4	1.50	307	Intermig	130.44
Façana	N	4.3	1.50	307	Intermig	152.58
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
2	E	2.3	3.03			153.63
1	E	3.1	2.97			197.51
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	76.3	0.75	173	Intermig	1127.04	
Total estructural						2752.16
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 412.82
CARREGUES Internes totals						3164.98
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
228.9						1277.71
Potencia tèrmica de Ventilació total						1277.71
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 76.3 m²			58.2 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		4442.7 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 AULA 3 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						494.00 60.64 71.08
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.1	1.50	307	Intermig	
Façana	S	2.0	1.50	307	Intermig	
Façana	N	2.0	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						85.81 71.42
Núm.	Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))		
1		E	1.3	3.02		
1		E	1.1	3.04		
Cubiertas						561.72
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	38.0	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1344.67
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						201.70
CARREGUES Internes totals						1546.37
Ventilació						636.80 636.80
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
114.1						
Potencia tèrmica de Ventilació total						
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 38.0 m²			57.4 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2183.2 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 AULA 4 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						57.92 507.82 67.74
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	S	1.9	1.50	307	Intermig	
Façana	E	15.5	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.9	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						74.67 81.31
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	E	1.1	3.03			
1	E	1.2	3.02			
Cubiertas						802.43
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	54.3	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1591.89
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						238.78
CARREGUES Internes totals						1830.68
Ventilació						909.73 909.73
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
163.0						
Potència tèrmica de Ventilació total						909.73
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 54.3 m²			50.4 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2740.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 AULA 5 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						511.14 55.07 64.47
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.6	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.8	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.8	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						165.29
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
2	E	2.5	3.02			
Cubiertas						824.98
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.8	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1620.95
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
						243.14
CARREGUES Internes totals						1864.09
Ventilació						935.30
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
167.5						
Potencia tèrmica de Ventilació total						935.30
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.8 m²			50.1 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2799.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 AULA 6 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						504.67 52.33 74.44
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.4	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.8	1.50	307	Intermig	
Façana	N	2.1	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						168.53
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)		U (kcal / (h m²°C))		
2	E	2.6		3.02		
Cubiertas						820.52
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.5	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1620.49
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 243.07
CARREGUES Internes totals						1863.56
Ventilació						930.25
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.6						
Potencia tèrmica de Ventilació total						930.25
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.5 m²			50.3 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2793.8 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 AULA 7 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						493.42 58.46 65.98
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.1	1.50	307	Intermig	
Façana	S	2.0	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.8	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						167.27
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
2	E	2.5	3.02			
Cubiertas						819.57
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.5	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1604.70
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						240.71
CARREGUES Internes totals						1845.41
Ventilació						929.17
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.4						
Potencia tèrmica de Ventilació total						929.17
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.5 m²			50.0 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2774.6 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 AULA 8 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.5	1.50	307	Intermig	507.44
Façana	S	2.1	1.50	307	Intermig	62.56
Façana	N	1.9	1.50	307	Intermig	68.50
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	E		1.4	3.02		89.75
1	E		1.1	3.03		75.65
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.5	0.75	173	Intermig		820.13
Total estructural						1624.03
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 243.60
CARREGUES Internes totals						1867.63
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.5						929.77
Potencia tèrmica de Ventilació total						929.77
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.5 m²			50.4 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2797.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 AULA 9 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						516.60 60.18 86.94
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.8	1.50	307	Intermig	
Façana	S	2.0	1.50	307	Intermig	
Façana	N	2.4	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						79.09 88.43
Núm.	Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))		
1		E	1.2	3.03		
1		E	1.3	3.02		
Cubiertas						817.48
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.3	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1648.72
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						247.31
CARREGUES Internes totals						1896.03
Ventilació						926.80 926.80
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.3 m²			51.0 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2822.8 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 AULA 10 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						489.82 66.34 68.14
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	14.9	1.50	307	Intermig	
Façana	S	2.2	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.9	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						153.48
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
2	E		2.3	3.03		
Cubiertas						815.03
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.2	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1592.81
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 238.92
CARREGUES Internes totals						1831.73
Ventilació						923.98
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
165.5						
Potència tèrmica de Ventilació total						923.98
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.2 m²			49.9 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2755.7 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 AULA 11 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors						516.67 47.43 61.70
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Façana	E	15.8	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.6	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.7	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						161.23
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h m²°C))			
2	E		2.4	3.03		
Cubiertas						826.20
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Tejado	55.9	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1613.23
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 241.98
CARREGUES Internes totals						1855.21
Ventilació						936.66
Cabal de Ventilació total (m³/h)						
167.8						
Potència tèrmica de Ventilació total						936.66
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.9 m²			49.9 kcal/(h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2791.9 kcal/h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 AULA 12 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						492.70 54.15 69.03
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.0	1.50	307	Intermig	
Façana	S	1.8	1.50	307	Intermig	
Façana	N	1.9	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						64.75 78.51
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	E	1.0	3.05			
1	E	1.2	3.03			
Cubiertas						817.95
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.4	0.75	173	Intermig		
Total estructural						1577.10
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						236.56
CARREGUES Internes totals						1813.66
Ventilació						927.29
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.1						
Potència tèrmica de Ventilació total						927.29
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.4 m²		49.5 kcal / (h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		2741.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 AULA 13 (Aules) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						519.86 61.00 916.70
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	15.9	1.50	307	Intermig	
Façana	S	2.0	1.50	307	Intermig	
Façana	N	25.6	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						80.36 90.17 73.32
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	E		1.2	3.03		
1	E		1.4	3.01		
1	N		1.0	3.05		
Cubiertas						821.31
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	55.6	0.75	173	Intermig		
Total estructural						2562.72
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						384.41
CARREGUES Internes totals						2947.13
Ventilació						931.12
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
166.8						
Potència tèrmica de Ventilació total						931.12
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 55.6 m²			69.8 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		3878.3 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 SALA PROFES (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						445.83 943.42 364.57
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	14.2	1.50	307	Intermig	
Façana	NE	27.5	1.50	307	Intermig	
Façana	NO	10.6	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						220.91
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
2	SE		3.5	2.99		
Cubiertas						839.00
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	56.8	0.75	173	Intermig		
Tancaments interiors						260.05 33.90
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Pared interior	14.5	1.81	100			
Forjado	7.8	0.44	584			
Total estructural						3107.68
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us15.0 %						466.15
CARREGUES Internes totals						3573.83
Ventilació						951.19
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
170.4						
Potencia tèrmica de Ventilació total						951.19
POTENCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 56.8 m²		79.7 kcal / (h·m²)		POTENCIA TÈRMICA TOTAL :		4525.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 BIBLIOTECA (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal/h)
Tancaments exteriors						1074.99 658.94 342.29 332.31
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)	Color	
Façana	SO	36.1	1.50	307	Intermig	
Façana	SE	21.1	1.50	307	Intermig	
Façana	NE	10.0	1.50	307	Intermig	
Façana	NO	9.7	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						225.81 138.64
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal/(h m²°C))			
2	SE	3.6	3.00			
1	SE	2.2	2.98			
Cubiertas						1518.64
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)	Color		
Tejado	102.8	0.75	173	Intermig		
Tancaments interiors						87.13
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal/(h m²°C))	Peso (kg/m²)			
Forjado	20.1	0.44	584			
Total estructural						4378.74
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us 15.0 %						656.81
CARREGUES Internes totals						5035.55
Ventilació						1721.74
Cabal de Ventilació total (m³/h)						
308.4						
Potència tèrmica de Ventilació total						1721.74
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 102.8 m²			65.7 kcal/(h·m²)		POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	6757.3 kcal/h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 ROBOTICA (Oficinas) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	NO	22.3	1.50	307	Intermig	762.99
Façana	SO	30.4	1.50	307	Intermig	906.49
Façana	SE	10.6	1.50	307	Intermig	331.99
Façana	NE	6.7	1.50	307	Intermig	230.99
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
2	NO		3.9	2.99		267.32
1	NO		1.6	3.00		106.38
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	91.0	0.75	173	Intermig	1344.25	
Total estructural						3950.41
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						592.56
CARREGUES Internes totals						4542.97
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
273.0						1524.06
Potencia tèrmica de Ventilació total						1524.06
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 91.0 m²			66.7 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		6067.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 DISTRIBUIDOR (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	19.4	1.50	307	Intermig	607.03
Façana	NE	33.4	1.50	307	Intermig	1142.87
Façana	NO	23.1	1.50	307	Intermig	790.42
Façana	SO	9.9	1.50	307	Intermig	296.03
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m²°C))			
1	SE		2.3	2.98		145.30
1	NO		2.1	2.98		143.63
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	189.8	0.63	172	Intermig		2367.31
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m²°C))	Peso (kg / m²)			
Pared interior	24.6	1.81	100			440.99
Forjado	4.9	0.43	598			20.70
Hueco interior	1.7	1.89				31.41
Total estructural						5985.69
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						897.85
CARREGUES Internes totals						6883.54
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
569.2						3177.86
Potencia tèrmica de Ventilació total						3177.86
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 189.7 m²			53.0 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		10061.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 PASSADIS (Distribuidor) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						6430.41 246.91 325.68
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	O	196.2	1.50	307	Intermig	
Façana	S	8.3	1.50	307	Intermig	
Façana	N	9.1	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						3662.88
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	O	57.4	2.93			
Cubiertas						3041.13
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	243.8	0.63	172	Intermig		
Total estructural						13707.02
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 %
CARREGUES Internes totals						2056.05
CARREGUES Internes totals						15763.07
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
731.3						4082.55
Potencia tèrmica de Ventilació total						4082.55
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 243.8 m²			81.4 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		19845.6 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunt de Recintes				
P1 BANY PROFES (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	SE	8.8	1.50	307	Intermig	275.44
Façana	SO	10.1	1.50	307	Intermig	301.45
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	SE	2.2	2.98			136.66
Cubiertas						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	16.6	0.63	172	Intermig	207.69	
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)			
Pared interior	11.1	1.81	100	200.10		
Total estructural						1121.35
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitència de us						15.0 % 168.20
CARREGUES Internes totals						1289.55
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						301.46
Potència tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 16.6 m²			95.6 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1591.0 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 BANY 1 (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						203.74 264.74
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	S	6.8	1.50	307	Intermig	
Façana	E	8.1	1.50	307	Intermig	
Finestres exteriors						50.81
Núm. Finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	E	0.8	3.09			
Cubiertas						155.46
Tipus	Superfície (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	12.5	0.63	172	Intermig		
Total estructural						674.75
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us 15.0 %						101.21
CARREGUES Internes totals						775.96
Ventilació						301.46
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						
Potencia tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 12.5 m²			86.5 kcal / (h·m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		1077.4 kcal / h

Anex. Llistat complet de carregues tèrmiques

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

CARREGA MÀXIMA (RECINTE AILLAT)						
Recinte		Conjunto de Recintes				
P1 BANY 2 (Baño calefactado) 1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
CARREGUES tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (kcal / h)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superficie (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color	
Façana	E	8.6	1.50	307	Intermig	281.99
Finestres exteriors						
Núm. Finestres	Orientació	Superficie total (m²)	U (kcal / (h m² °C))			
1	E	0.8	3.08	51.72		
Cubiertas						
Tipus	Superficie (m²)	U (kcal / (h m² °C))	Peso (kg / m²)	Color		
Tejado	13.2	0.63	172	Intermig	164.54	
Total estructural						498.25
CARREGUES interiors totals						
CARREGUES degudes a la intermitencia de us						15.0 % 74.74
CARREGUES Internes totals						572.98
Ventilació						
Cabal de Ventilació total (m³ / h)						
54.0						301.46
Potencia tèrmica de Ventilació total						301.46
POTENCIA TÉRMICA PER SUPERFICIE 13.2 m²			66.3 kcal / (h · m²)	POTENCIA TÉRMICA TOTAL :		874.4 kcal / h

ANNEX 3:

CALCULS HIDRAULICS DE LA INSTAL·LACIÓ

SELECCIÓ DE LA POTÈNCIA DEL GENERADOR

La potència del generador es determina segons la fórmula:

$$P = (P_e + P_f) \cdot f_i$$

On:

P = Potència del generador en watts.

P_e = Potència instal·lada en els emissors en watts.

P_t = Pèrdues de calor per les canonades en watts.

f_i = Augment per inèrcia.

La potencia del generador es quedarà en 400 kW, que es molt similar a la potencia instal·lada actualment.

CÀLCUL DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓ

El cabal que ha de subministrar la bomba de circulació ve donat per l'expressió:

$$Q = 860 \cdot P (100 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma)$$

On:

C_e = Calor específic de l'aigua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C

γ = Pes específic de l'aigua = 1,0 Kg/dm³

Δt = Salt tèrmic en °C

P = Potència calorífica necessària en watts

Per al càlcul de les pèrdues de carrega en les canonades, s'ha tingut en compte la formula de Prandtl-Colebrook i es limita la pèrdua de càrrega per unitat de longitud de canonada a 25,0 mm.c.a./m .

La pèrdua de càrrega en el generador i en els radiadors es calcula amb l'equació:

$$J = (\epsilon \cdot v^2 \cdot \gamma) / (2 \cdot g)$$

On:

J = Pèrdua de pressió en mmca.

v = Velocitat en m/s.

ε = Pes específic en kg/m³.

g = Acceleració de la gravetat en m/s².

Usant un coeficient de resistència = 2,5 per al generador i de = 3,0 per als radiadors.

Les pèrdues de càrrega en les claus i en els plafons es calculen per mitjà dels gràfics del fabricant.

CÀLCUL DEL DIPÒSIT D'EXPANSIÓ TANCAT

Aquest procediment de càlcul es basa en la normativa UNE-10055:2004: Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.

El volum o capacitat útil que ha de tenir el dipòsit ha de ser almenys de:

$$V_u = V \cdot \alpha$$

On:

V_u = Volum o capacitat útil del dipòsit en litres.

V = Volum d'aigua total de la instal·lació en litres.

α = Coeficient de dilatació de l'aigua en %.

El volum total d'aigua en la instal·lació és la suma del volum el generador i emissors més la capacitat de les canonades:

$$V_{\text{Total}} = V_{\text{Generador}} + V_{\text{Emissors}} + V_{\text{Canonades}}$$

METODE DE CALCUL PER LES CANONADES

El principi de càlcul és el següent:

Primer la determinació del cabal de cadascun dels trams, en funció dels emissors que s'alimenten:

$$Q = 860 \cdot P / (1000 \cdot \text{At} \cdot \text{Ce} \cdot \gamma)$$

On:

Ce = calor específic de l'aigua 1 kCal/h.kg.°C

γ = Pes específic de l'aigua 1 kg/dm³

t = Salt tèrmic en °C

P = Potència tèrmica en watts

Es té en compte els següents modes de funcionament: Calefacció salt tèrmic 10,0°C i potències individuals màximes.

Per el càlcul de les pèrdues de càrrega a les canonades s'ha tingut en compte la formula de Prandtl-Colebrook

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10} \left(\frac{k_a}{3.71 \cdot D} + \frac{2.51 \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}} \right)$$

On:

J = Pèrdues de càrrega, en m.c.a./m;

D = Diàmetre interior de canonades, en m;

V = Velocitat mitjana del aigua, en m/s;

Q_r = Cabal en m³/s;

k_a = Rugositat uniforme equivalent, en m.;

ν = Viscositat cinemàtica del fluid

g = Força de la gravetat $9,8 \text{ m/s}^2$

Determinació dels diàmetres de canonada en base a admetre una pèrdua de càrrega màxima per unitat de longitud de canonada igual a $25,0 \text{ mm.c.a./m}$.

Es tenen en compte les longituds equivalents a canonada recte del mateix diàmetre als accessoris (tes, colzes...) i vàlvules connectats entre canonades per a calcular les pèrdues de càrrega que produeixen.

Càlcul de la pèrdua de càrrega a provocar a cadascuna de les vàlvules per a obtenir la distribució de cabals suposada inicial

1.- SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIGUA.

2

1.- SISTEMAE DE CONDUCCIÓ D'AIGUA

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N26-Planta baixa	N21-Planta baixa	Impulsió	32.0	0.34	0.4	0.16	0.002	0.07
N26-Planta baixa	N25-Planta baixa	Impulsió	32.0	0.47	0.6	1.95	0.042	0.11
N28-Planta baixa	A68-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.28	0.028	0.86
N29-Planta baixa	N41-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.05	0.3	2.93	0.047	0.59
N29-Planta baixa	N30-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	1.82	0.009	0.55
N30-Planta baixa	A67-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.57	0.012	0.57
N31-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.08	0.5	4.76	0.176	0.54
N31-Planta baixa	N36-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.10	0.3	9.55	0.109	0.48
N32-Planta baixa	A69-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.96	0.026	0.73
N33-Planta baixa	N44-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	12.1 3	0.075	0.59
N33-Planta baixa	N43-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.03	0.3	5.48	0.202	0.72
N34-Planta baixa	A73-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.40	0.036	0.83
N35-Planta baixa	N36-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.00	0.0	4.83	0.004	0.48
N36-Planta baixa	N33-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.06	0.3	2.04	0.041	0.52
N36-Planta baixa	N37-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	0.91	0.006	0.48
N38-Planta baixa	N39-Planta baixa	Impulsió	25.0	0.19	0.4	3.89	0.054	0.27
N39-Planta baixa	N40-Planta baixa	Impulsió	25.0	0.18	0.4	1.01	0.013	0.28
N40-Planta baixa	N31-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.18	0.6	2.36	0.088	0.37
N41-Planta baixa	N42-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.04	0.2	7.89	0.063	0.65
N42-Planta baixa	N28-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	8.15	0.180	0.83
N42-Planta baixa	A65-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.15	0.028	0.70
N43-Planta baixa	N34-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	4.08	0.055	0.78
N44-Planta baixa	N32-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	6.52	0.087	0.68
N45-Planta baixa	N46-Planta baixa	Impulsió	50.0	1.26	0.6	28.2 7	0.410	0.50
N46-Planta baixa	N14-Planta 1	Impulsió	50.0	1.26	0.6	5.94	0.086	0.59
N49-Planta baixa	A14-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.76	0.003	0.74
N49-Planta baixa	N21-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	3.30	0.012	0.74
N50-Planta baixa	N22-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	3.30	0.012	0.82
N51-Planta baixa	N23-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.30	0.042	0.94
N52-Planta baixa	A10-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.86	0.011	1.06
N52-Planta baixa	N24-Planta 1	Impulsió	15.0	0.03	0.2	3.30	0.019	1.05
N53-Planta baixa	A8-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.00	0.013	1.20
N53-Planta baixa	N25-Planta 1	Impulsió	15.0	0.03	0.2	3.30	0.019	1.19
N54-Planta baixa	A7-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.58	0.007	1.32
N54-Planta baixa	A92-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.13	0.019	1.33
N54-Planta baixa	N26-Planta 1	Impulsió	15.0	0.03	0.2	3.30	0.022	1.31
N55-Planta baixa	A93-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.40	0.007	1.44
N55-Planta baixa	N27-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.2	3.30	0.026	1.44
N56-Planta baixa	A94-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.54	0.009	1.53
N56-Planta baixa	N28-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.2	3.30	0.026	1.52
N57-Planta baixa	A40-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.47	0.014	1.77
N57-Planta baixa	N29-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.2	3.30	0.034	1.76
N58-Planta baixa	A39-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.83	0.024	1.96

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N58-Planta baixa	A101-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.21	0.035	1.97
N58-Planta baixa	N30-Planta 1	Impulsió	15.0	0.05	0.3	3.30	0.044	1.94
N60-Planta baixa	A38-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.91	0.026	2.15
N60-Planta baixa	A105-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.90	0.026	2.15
N60-Planta baixa	N32-Planta 1	Impulsió	15.0	0.05	0.3	3.30	0.044	2.12
N61-Planta baixa	A37-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.95	0.028	2.35
N61-Planta baixa	A106-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.65	0.019	2.34
N61-Planta baixa	N33-Planta 1	Impulsió	15.0	0.05	0.3	3.30	0.044	2.32
N62-Planta baixa	A3-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.25	0.021	2.40
N62-Planta baixa	N34-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.2	3.30	0.034	2.38
N63-Planta baixa	A28-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.75	0.014	2.52
N63-Planta baixa	N35-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.2	3.30	0.032	2.50
N64-Planta baixa	A27-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.64	0.012	2.59
N64-Planta baixa	N36-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.30	0.063	2.58
N65-Planta baixa	N37-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.36	0.007	2.52
N66-Planta baixa	N38-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.30	0.063	2.44
N67-Planta baixa	N39-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.30	0.063	2.08
N68-Planta baixa	A32-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.41	0.054	1.92
N68-Planta baixa	N40-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.00	0.057	1.85
N69-Planta baixa	N41-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	5.94	0.113	1.52
N71-Planta baixa	N43-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.00	0.057	0.89
N72-Planta baixa	N26-Planta baixa	Impulsió	40.0	0.81	0.6	0.21	0.004	0.07
N72-Planta baixa	N45-Planta baixa	Impulsió	50.0	1.26	0.6	2.01	0.029	0.09
N73-Planta baixa	N74-Planta baixa	Impulsió (*)	40.0	0.67	0.5	10.5 4	0.140	0.22
N74-Planta baixa	N81-Planta baixa	Impulsió	25.0	0.24	0.5	20.4 8	0.445	0.66
N74-Planta baixa	N97-Planta baixa	Impulsió (*)	32.0	0.42	0.5	27.3 1	0.477	0.69
N75-Planta baixa	N72-Planta baixa	Impulsió	50.0	2.07	1.1	0.25	0.010	0.06
N75-Planta baixa	N73-Planta baixa	Impulsió (*)	40.0	0.67	0.5	1.74	0.023	0.08
N78-Planta baixa	N88-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.03	0.3	3.38	0.111	1.11
N78-Planta baixa	N87-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.08	0.5	4.64	0.177	1.17
N80-Planta baixa	N83-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	12.6 5	0.085	1.06
N80-Planta baixa	A76-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	1.26	0.008	1.07
N81-Planta baixa	N91-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.14	0.5	2.16	0.053	0.71
N82-Planta baixa	N81-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.10	0.3	3.31	0.041	0.70
N83-Planta baixa	N82-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.07	0.4	10.6 4	0.271	0.97
N84-Planta baixa	N79-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	4.86	0.083	1.45
N84-Planta baixa	A25-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.55	0.009	1.37
N85-Planta baixa	N84-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.04	0.2	2.14	0.017	1.36
N86-Planta baixa	N85-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.05	0.3	3.74	0.058	1.35
N87-Planta baixa	N86-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.07	0.4	4.53	0.116	1.29
N88-Planta baixa	N77-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.2	5.62	0.050	1.16
N88-Planta baixa	A81-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.2	1.05	0.018	1.14

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N89-Planta baixa	N78-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.11	0.3	10.9 4	0.157	1.00
N90-Planta baixa	N89-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.12	0.4	3.08	0.058	0.84
N91-Planta baixa	N90-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.13	0.4	3.07	0.066	0.78
N92-Planta baixa	A63-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.13	0.021	2.09
N93-Planta baixa	N92-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	11.9 0	0.226	2.06
N94-Planta baixa	N93-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.04	0.2	15.6 3	0.136	1.84
N94-Planta baixa	A61-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.52	0.050	1.77
N95-Planta baixa	N94-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.06	0.3	17.3 8	0.329	1.70
N95-Planta baixa	A60-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.44	0.052	1.45
N96-Planta baixa	N95-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.08	0.4	14.3 9	0.474	1.37
N97-Planta baixa	N101-Planta baixa	Impulsió (*)	32.0	0.38	0.5	8.68	0.125	0.82
N97-Planta baixa	A58-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.32	0.048	0.76
N98-Planta baixa	N123-Planta baixa	Impulsió (*)	10.0	0.02	0.3	8.78	0.255	3.60
N98-Planta baixa	A41-Planta baixa	Impulsió (*)	10.0	0.02	0.3	1.32	0.070	3.69
N100-Planta baixa	N105-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.99	0.006	1.70
N100-Planta baixa	N104-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.25	0.5	13.4 7	0.299	1.69
N101-Planta baixa	N96-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.10	0.3	7.13	0.081	0.90
N102-Planta baixa	N101-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.29	0.6	5.74	0.171	0.99
N103-Planta baixa	N102-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.28	0.6	9.44	0.263	1.25
N103-Planta baixa	A56-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.41	0.014	1.28
N104-Planta baixa	N103-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.27	0.5	5.37	0.140	1.39
N105-Planta baixa	N99-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.80	0.003	1.70
N106-Planta baixa	N100-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.24	0.5	1.15	0.023	1.71
N107-Planta baixa	N106-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.22	0.4	2.90	0.052	1.77
N108-Planta baixa	N107-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.20	0.4	3.02	0.047	1.81
N109-Planta baixa	N108-Planta baixa	Impulsió (*)	25.0	0.19	0.4	5.72	0.079	1.89
N109-Planta baixa	A51-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.37	0.018	1.93
N110-Planta baixa	N109-Planta baixa	Impulsió (*)	20.0	0.18	0.6	8.96	0.353	2.24
N110-Planta baixa	A50-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.27	0.029	2.29
N111-Planta baixa	N110-Planta baixa	Impulsió (*)	20.0	0.17	0.5	5.82	0.192	2.44
N112-Planta baixa	N111-Planta baixa	Impulsió (*)	20.0	0.15	0.5	3.43	0.093	2.53
N113-Planta baixa	N112-Planta baixa	Impulsió (*)	20.0	0.13	0.4	5.65	0.123	2.65
N113-Planta baixa	A47-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.36	0.033	2.70
N114-Planta baixa	N113-Planta baixa	Impulsió (*)	20.0	0.12	0.4	9.51	0.162	2.81
N114-Planta baixa	A46-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.22	0.018	2.85
N115-Planta baixa	N114-Planta baixa	Impulsió (*)	20.0	0.11	0.3	8.71	0.122	2.93
N115-Planta baixa	A45-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.42	0.017	2.97
N116-Planta baixa	N115-Planta baixa	Impulsió (*)	20.0	0.10	0.3	7.49	0.085	3.02
N117-Planta baixa	N116-Planta baixa	Impulsió (*)	15.0	0.07	0.4	7.23	0.210	3.23
N117-Planta baixa	A42-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.21	0.035	3.27
A92-Planta baixa	A92-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.072	1.42
A93-Planta baixa	A93-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.066	1.53

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A94-Planta baixa	A94-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.066	1.62
A101-Planta baixa	A101-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.117	2.11
A102-Planta baixa	A102-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.113	2.21
A104-Planta baixa	A104-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.117	2.21
A104-Planta baixa	N120-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.60	0.018	2.07
A105-Planta baixa	A105-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.116	2.28
A106-Planta baixa	A106-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.117	2.48
N120-Planta baixa	A102-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.80	0.023	2.08
N120-Planta baixa	N121-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.05	0.3	0.99	0.013	2.06
N121-Planta baixa	N51-Planta 1	Impulsió	15.0	0.05	0.3	3.30	0.044	2.04
N123-Planta baixa	N117-Planta baixa	Impulsió (*)	10.0	0.02	0.3	3.97	0.115	3.35
N70-Planta baixa	N53-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.00	0.057	1.22
A2-Planta baixa	A2-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.100	2.64
A2-Planta baixa	N63-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.01	0.024	2.52
A3-Planta baixa	A3-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.078	2.50
A4-Planta baixa	A4-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.072	1.86
A4-Planta baixa	N57-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.81	0.014	1.77
A5-Planta baixa	A5-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.067	1.62
A5-Planta baixa	N56-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.82	0.014	1.54
A6-Planta baixa	A6-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.066	1.54
A6-Planta baixa	N55-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.86	0.015	1.45
A7-Planta baixa	A7-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.053	1.39
A8-Planta baixa	A8-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.049	1.27
A9-Planta baixa	A9-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.049	1.26
A9-Planta baixa	N53-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.47	0.006	1.19
A10-Planta baixa	A10-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.047	1.13
A11-Planta baixa	A11-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.048	1.12
A11-Planta baixa	N52-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.35	0.004	1.05
A12-Planta baixa	A12-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.048	1.02
A12-Planta baixa	N51-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.43	0.005	0.95
A13-Planta baixa	A13-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.64	0.013	0.85
A13-Planta baixa	N50-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.83	0.003	0.82
A14-Planta baixa	A14-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.64	0.013	0.78
A15-Planta baixa	N35-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.00	0.0	0.65	0.001	0.50
A16-Planta baixa	A16-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.007	1.73
A16-Planta baixa	N99-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.28	0.002	1.70
A17-Planta baixa	A17-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.007	1.72
A17-Planta baixa	N105-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.28	0.002	1.70
A18-Planta baixa	A18-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.64	0.017	0.31
A18-Planta baixa	N39-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.15	0.009	0.28
A19-Planta baixa	N38-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	4.75	0.027	0.26
A20-Planta baixa	A20-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.64	0.014	0.32
A20-Planta baixa	N40-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.00	0.003	0.28
A21-Planta baixa	N30-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	3.83	0.018	0.59
A22-Planta baixa	A22-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.053	1.26
A22-Planta baixa	N87-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.10	0.014	1.19
A23-Planta baixa	A23-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.053	1.37

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A23-Planta baixa	N86-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.85	0.011	1.30
A24-Planta baixa	A24-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.052	1.43
A24-Planta baixa	N85-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.88	0.011	1.36
A25-Planta baixa	A25-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.075	1.47
A26-Planta baixa	A26-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.072	1.56
A26-Planta baixa	N79-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.08	0.018	1.46
A27-Planta baixa	A27-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.073	2.68
A28-Planta baixa	A28-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.069	2.60
A29-Planta baixa	A29-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.071	2.63
A29-Planta baixa	N65-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.76	0.014	2.54
A30-Planta baixa	A30-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.073	2.55
A30-Planta baixa	N66-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.97	0.018	2.45
A31-Planta baixa	A31-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.076	2.20
A31-Planta baixa	N67-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.34	0.025	2.11
A33-Planta baixa	N69-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.60	0.054	1.60
A34-Planta baixa	N70-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.49	0.058	1.30
A35-Planta baixa	N71-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.42	0.051	0.96
A36-Planta baixa	A36-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.109	2.53
A36-Planta baixa	N62-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.75	0.022	2.40
A37-Planta baixa	A37-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.110	2.48
A38-Planta baixa	A38-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.108	2.28
A39-Planta baixa	A39-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.109	2.09
A40-Planta baixa	A40-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.108	1.90
A42-Planta baixa	A42-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.118	3.40
A43-Planta baixa	A43-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.113	3.39
A43-Planta baixa	N117-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.98	0.029	3.26
A44-Planta baixa	A44-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.111	3.18
A44-Planta baixa	N116-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.21	0.035	3.06
A48-Planta baixa	A48-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.054	2.62
A48-Planta baixa	N112-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.34	0.018	2.55
A49-Planta baixa	A49-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.054	2.53
A49-Planta baixa	N111-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.41	0.019	2.45
A52-Planta baixa	A52-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.028	1.87
A52-Planta baixa	N108-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.31	0.009	1.82
A53-Planta baixa	A53-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.053	1.85
A53-Planta baixa	N107-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.93	0.012	1.78
A54-Planta baixa	A54-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.053	1.80
A54-Planta baixa	N106-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.86	0.012	1.73
A57-Planta baixa	N102-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.30	0.013	1.02
A59-Planta baixa	A59-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.085	1.03
A59-Planta baixa	N96-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.41	0.027	0.93
A62-Planta baixa	A62-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.079	1.96
A62-Planta baixa	N93-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.16	0.022	1.86
A63-Planta baixa	A63-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.077	2.18
A64-Planta baixa	N97-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.40	0.081	0.79
A66-Planta baixa	A66-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.048	0.66
A66-Planta baixa	N41-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.47	0.006	0.60

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A67-Planta baixa	A67-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.084	0.67
A68-Planta baixa	A68-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.64	0.087	0.97
A70-Planta baixa	A70-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.64	0.049	0.67
A70-Planta baixa	N44-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.85	0.011	0.60
A71-Planta baixa	N37-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	1.29	0.017	0.52
A72-Planta baixa	N43-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.89	0.014	0.75
A74-Planta baixa	A74-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	2.94	0.029	0.76
A74-Planta baixa	N82-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	1.57	0.011	0.71
A75-Planta baixa	A75-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	2.94	0.030	1.03
A75-Planta baixa	N83-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	1.25	0.008	0.98
A76-Planta baixa	A76-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.03	0.2	2.94	0.032	1.12
A77-Planta baixa	A77-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.021	0.76
A77-Planta baixa	N91-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.75	0.004	0.72
A78-Planta baixa	A78-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.021	0.83
A78-Planta baixa	N90-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.74	0.004	0.79
A79-Planta baixa	A79-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.055	0.93
A79-Planta baixa	N89-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.03	0.014	0.85
A80-Planta baixa	A80-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.2	2.94	0.035	1.22
A80-Planta baixa	N77-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.01	0.2	0.94	0.008	1.17
A82-Planta baixa	A82-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.058	1.29
A82-Planta baixa	N18-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.26	0.018	1.21
A83-Planta baixa	A83-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.068	1.22
A83-Planta baixa	N19-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.17	0.021	1.13
A84-Planta baixa	A84-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.069	1.34
A84-Planta baixa	N17-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.12	0.020	1.26
A85-Planta baixa	A85-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.056	1.02
A85-Planta baixa	N5-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.89	0.013	0.94
A87-Planta baixa	A87-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.056	1.17
A87-Planta baixa	N6-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.01	0.014	1.09
A88-Planta baixa	A88-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.057	1.29
A88-Planta baixa	N9-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.26	0.018	1.21
A89-Planta baixa	A89-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.099	1.32
A89-Planta baixa	N8-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.16	0.029	1.20
A90-Planta baixa	A90-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.099	1.28
A90-Planta baixa	N7-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.11	0.028	1.16
A91-Planta baixa	A91-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.096	1.41
A91-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.18	0.029	1.29
A97-Planta baixa	A97-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.099	1.48
A97-Planta baixa	N12-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.28	0.032	1.36
A99-Planta baixa	A99-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.100	1.60
A99-Planta baixa	N13-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.81	0.020	1.48
A100-Planta baixa	A100-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.096	1.57
A100-Planta baixa	N14-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.84	0.021	1.46
A1-Planta baixa	A1-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.092	1.53
A1-Planta baixa	N104-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.32	0.029	1.42
A86-Planta baixa	A86-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.105	1.46
A86-Planta baixa	N15-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.00	0.025	1.33

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A95-Planta baixa	A95-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.104	1.42
A95-Planta baixa	N10-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.21	0.030	1.29
A96-Planta baixa	A96-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	2.94	0.105	1.46
A96-Planta baixa	N11-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	1.25	0.031	1.34
N1-Planta baixa	N4-Planta baixa	Impulsió	32.0	0.34	0.4	62.9 2	0.722	0.84
N2-Planta baixa	A98-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	0.78	0.048	1.67
N3-Planta baixa	N12-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	5.17	0.074	1.41
N3-Planta baixa	A103-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.86	0.030	1.46
N4-Planta baixa	N20-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.16	0.5	6.68	0.214	1.05
N5-Planta baixa	N4-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.18	0.6	2.52	0.094	0.93
N6-Planta baixa	N5-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.16	0.5	4.75	0.146	1.08
N7-Planta baixa	N6-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.14	0.5	2.27	0.056	1.13
N8-Planta baixa	N7-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.12	0.4	2.01	0.036	1.17
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.10	0.3	2.17	0.026	1.19
N10-Planta baixa	N9-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.08	0.5	1.80	0.069	1.26
N11-Planta baixa	N10-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.06	0.3	2.00	0.042	1.31
N12-Planta baixa	N11-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.04	0.2	3.10	0.027	1.33
N13-Planta baixa	N2-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.3	5.92	0.147	1.60
N14-Planta baixa	N13-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.04	0.2	1.66	0.019	1.46
N15-Planta baixa	N14-Planta baixa	Impulsió	15.0	0.07	0.4	5.27	0.131	1.44
N16-Planta baixa	N15-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.09	0.3	4.60	0.045	1.31
N17-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.11	0.4	1.76	0.026	1.26
N18-Planta baixa	N17-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.13	0.4	2.14	0.043	1.24
N19-Planta baixa	N20-Planta baixa	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.46	0.061	1.11
N20-Planta baixa	N18-Planta baixa	Impulsió	20.0	0.15	0.5	5.57	0.141	1.19
A55-Planta baixa	N75-Planta baixa	Impulsió (*)	63.0	2.73	0.9	2.65	0.053	0.05
N21-Planta baixa	N1-Planta baixa	Impulsió	32.0	0.34	0.4	4.05	0.046	0.11
N24-Planta baixa	N25-Planta baixa	Impulsió	32.0	0.47	0.6	1.06	0.023	0.13
N24-Planta baixa	N38-Planta baixa	Impulsió	25.0	0.20	0.4	5.48	0.083	0.21
N24-Planta baixa	N1-Planta 1	Impulsió	25.0	0.27	0.5	5.94	0.153	0.28
N1-Planta 1	N11-Planta 1	Impulsió	25.0	0.27	0.5	3.47	0.089	0.37
N2-Planta 1	A24-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	1.24	0.024	1.24
N3-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsió	10.0	0.03	0.4	11.2 7	0.429	1.14
N3-Planta 1	N5-Planta 1	Impulsió	20.0	0.10	0.3	7.00	0.082	0.80
N3-Planta 1	A35-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	4.14	0.037	0.77
N4-Planta 1	A33-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.3	1.92	0.033	0.91
N5-Planta 1	N4-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.3	5.00	0.058	0.85
N5-Planta 1	N18-Planta 1	Impulsió	15.0	0.05	0.3	3.75	0.060	0.86
N7-Planta 1	N3-Planta 1	Impulsió	20.0	0.14	0.4	10.9 5	0.244	0.71
N7-Planta 1	N15-Planta 1	Impulsió	15.0	0.07	0.4	1.08	0.032	0.50
N9-Planta 1	N7-Planta 1	Impulsió	25.0	0.21	0.4	4.22	0.068	0.47
N9-Planta 1	N16-Planta 1	Impulsió	15.0	0.03	0.2	8.28	0.042	0.44
N10-Planta 1	A30-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	0.70	0.008	0.55
N11-Planta 1	N9-Planta 1	Impulsió	25.0	0.24	0.5	1.41	0.029	0.40

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N11-Planta 1	N12-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	3.29	0.036	0.41
N11-Planta 1	N13-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	7.19	0.079	0.45
N12-Planta 1	A31-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	1.12	0.028	0.46
N15-Planta 1	N8-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.3	8.72	0.100	0.60
N16-Planta 1	N10-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	9.20	0.101	0.55
N17-Planta 1	N2-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	5.59	0.057	1.20
N18-Planta 1	N6-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	5.39	0.019	0.87
N14-Planta 1	N21-Planta 1	Impulsió	40.0	0.99	0.8	4.95	0.143	0.73
N21-Planta 1	N22-Planta 1	Impulsió	40.0	0.97	0.8	2.74	0.077	0.81
N22-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsió	40.0	0.96	0.8	3.47	0.095	0.90
N22-Planta 1	A22-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.85	0.001	0.81
N23-Planta 1	N24-Planta 1	Impulsió	40.0	0.93	0.7	4.94	0.127	1.03
N24-Planta 1	N25-Planta 1	Impulsió	40.0	0.88	0.7	6.02	0.139	1.17
N24-Planta 1	A46-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.06	0.018	1.05
N25-Planta 1	N26-Planta 1	Impulsió	40.0	0.82	0.7	5.90	0.118	1.29
N25-Planta 1	N49-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.09	0.001	1.17
N26-Planta 1	N27-Planta 1	Impulsió	40.0	0.75	0.6	7.26	0.123	1.41
N26-Planta 1	A17-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.21	0.021	1.31
N27-Planta 1	N28-Planta 1	Impulsió	40.0	0.68	0.5	6.15	0.086	1.50
N27-Planta 1	A15-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.28	0.005	1.41
N28-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsió	32.0	0.61	0.8	6.33	0.227	1.72
N28-Planta 1	A13-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.85	0.014	1.51
N29-Planta 1	N30-Planta 1	Impulsió	32.0	0.53	0.7	6.28	0.172	1.89
N29-Planta 1	A11-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.76	0.013	1.74
N30-Planta 1	N52-Planta 1	Impulsió	32.0	0.45	0.6	5.02	0.098	1.99
N30-Planta 1	A9-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.63	0.011	1.90
N31-Planta 1	N32-Planta 1	Impulsió	32.0	0.36	0.5	5.10	0.066	2.08
N31-Planta 1	A47-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.89	0.015	2.03
N32-Planta 1	N33-Planta 1	Impulsió	25.0	0.28	0.6	7.04	0.198	2.28
N32-Planta 1	A6-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.91	0.015	2.09
N33-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	25.0	0.19	0.4	5.17	0.072	2.35
N33-Planta 1	A4-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.51	0.009	2.28
N34-Planta 1	N35-Planta 1	Impulsió	20.0	0.12	0.4	7.30	0.120	2.47
N34-Planta 1	A2-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.02	0.017	2.37
N35-Planta 1	N36-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.2	5.06	0.044	2.51
N35-Planta 1	A45-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.72	0.014	2.48
N37-Planta 1	N20-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.2	11.0 7	0.096	2.52
N37-Planta 1	A43-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.26	0.095	2.63
N38-Planta 1	N39-Planta 1	Impulsió	15.0	0.08	0.4	10.7 6	0.355	2.37
N39-Planta 1	N40-Planta 1	Impulsió	20.0	0.11	0.4	13.9 1	0.224	2.02
N40-Planta 1	N41-Planta 1	Impulsió	20.0	0.15	0.5	13.5 4	0.382	1.79
N41-Planta 1	N19-Planta 1	Impulsió	20.0	0.17	0.5	2.19	0.078	1.41
N42-Planta 1	N55-Planta 1	Impulsió	25.0	0.19	0.4	3.37	0.046	1.20
N43-Planta 1	N14-Planta 1	Impulsió	25.0	0.27	0.5	9.49	0.248	0.84

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N19-Planta 1	N42-Planta 1	Impulsió	25.0	0.19	0.4	10.0 ₂	0.136	1.33
N20-Planta 1	N38-Planta 1	Impulsió	15.0	0.06	0.3	2.52	0.048	2.42
N49-Planta 1	A19-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.65	0.008	1.18
A46-Planta 1	A46-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.072	1.14
A47-Planta 1	A47-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.073	2.12
N51-Planta 1	N52-Planta 1	Impulsió	15.0	0.05	0.3	0.50	0.007	2.00
N52-Planta 1	N31-Planta 1	Impulsió	32.0	0.40	0.5	1.27	0.020	2.01
N53-Planta 1	N54-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	3.40	0.064	1.16
N54-Planta 1	N43-Planta 1	Impulsió	25.0	0.23	0.5	13.6 ₃	0.264	1.10
N55-Planta 1	N54-Planta 1	Impulsió	25.0	0.21	0.4	3.28	0.054	1.15
N55-Planta 1	A38-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.64	0.059	1.23
A1-Planta 1	A1-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.073	2.58
A1-Planta 1	N35-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.24	0.021	2.49
A2-Planta 1	A2-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.071	2.46
A3-Planta 1	A3-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.068	2.45
A3-Planta 1	N34-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.60	0.010	2.36
A4-Planta 1	A4-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.069	2.37
A5-Planta 1	A5-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.070	2.38
A5-Planta 1	N33-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.03	0.018	2.29
A6-Planta 1	A6-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.070	2.18
A7-Planta 1	A7-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.068	2.17
A7-Planta 1	N32-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.51	0.009	2.09
A8-Planta 1	A8-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.070	2.12
A8-Planta 1	N31-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.30	0.022	2.03
A9-Planta 1	A9-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.071	2.00
A10-Planta 1	A10-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.070	2.00
A10-Planta 1	N30-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.17	0.020	1.91
A11-Planta 1	A11-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.070	1.82
A12-Planta 1	A12-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.070	1.83
A12-Planta 1	N29-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.10	0.019	1.74
A13-Planta 1	A13-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.069	1.60
A14-Planta 1	A14-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.067	1.60
A14-Planta 1	N28-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.87	0.015	1.51
A15-Planta 1	A15-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.065	1.50
A16-Planta 1	A16-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.067	1.51
A16-Planta 1	N27-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.74	0.013	1.42
A17-Planta 1	A17-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.066	1.39
A18-Planta 1	A18-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.050	1.37
A18-Planta 1	N26-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.75	0.010	1.30
A19-Planta 1	A19-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.051	1.25
A20-Planta 1	A20-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.051	1.24
A20-Planta 1	N25-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.21	0.003	1.17
A21-Planta 1	A21-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.052	0.98
A21-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.50	0.006	0.91
A22-Planta 1	A22-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.007	0.83

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A23-Planta 1	A23-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.014	0.77
A23-Planta 1	N21-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	0.90	0.003	0.73
A25-Planta 1	A25-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	2.94	0.041	1.21
A25-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	0.70	0.007	1.15
A26-Planta 1	A26-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.051	0.68
A26-Planta 1	N8-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.54	0.007	0.61
A27-Planta 1	N8-Planta 1	Impulsió	15.0	0.03	0.2	4.69	0.032	0.65
A28-Planta 1	A28-Planta 1	Impulsió	15.0	0.03	0.2	2.94	0.021	0.55
A28-Planta 1	N15-Planta 1	Impulsió	15.0	0.03	0.2	0.74	0.004	0.51
A29-Planta 1	A29-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	2.94	0.044	0.52
A29-Planta 1	N16-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	0.94	0.010	0.46
A30-Planta 1	A30-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	2.94	0.043	0.62
A32-Planta 1	A32-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	2.94	0.047	0.53
A32-Planta 1	N13-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.2	1.21	0.013	0.47
A36-Planta 1	A36-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	2.94	0.015	0.91
A36-Planta 1	N6-Planta 1	Impulsió	10.0	0.01	0.1	1.15	0.004	0.88
A37-Planta 1	N43-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.77	0.078	0.93
A39-Planta 1	A39-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.081	1.47
A39-Planta 1	N19-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.88	0.036	1.37
A40-Planta 1	N40-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.26	0.049	1.86
A41-Planta 1	A41-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.081	2.14
A41-Planta 1	N39-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.97	0.018	2.04
A42-Planta 1	A42-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.086	2.55
A42-Planta 1	N20-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	1.43	0.027	2.45
A44-Planta 1	A44-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.078	2.62
A44-Planta 1	N36-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	0.67	0.013	2.53
A45-Planta 1	A45-Planta 1	Impulsió	10.0	0.02	0.2	2.94	0.078	2.58
A34-Planta 1	N18-Planta 1	Impulsió	15.0	0.04	0.3	2.19	0.039	0.91
N25-Planta baixa	N27-Planta baixa	Retorn	32.0	0.47	0.6	0.65	0.014	0.09
N25-Planta baixa	N27-Planta baixa	Retorn	32.0	0.47	0.6	0.27	0.006	0.08
N27-Planta baixa	N23-Planta baixa	Retorn	32.0	0.34	0.4	0.21	0.002	0.07
N29-Planta baixa	N41-Planta baixa	Retorn	15.0	0.05	0.3	2.93	0.048	0.59
N29-Planta baixa	N30-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	1.82	0.009	0.55
N30-Planta baixa	A67-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.44	0.033	0.58
N31-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	15.0	0.08	0.5	4.76	0.181	0.54
N31-Planta baixa	N36-Planta baixa	Retorn	20.0	0.10	0.3	9.55	0.113	0.47
N32-Planta baixa	A69-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.71	0.015	0.70
N33-Planta baixa	N44-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	12.1 3	0.078	0.59
N33-Planta baixa	N43-Planta baixa	Retorn	10.0	0.03	0.3	5.48	0.209	0.72
N35-Planta baixa	N36-Planta baixa	Retorn	10.0	0.00	0.0	4.83	0.004	0.48
N36-Planta baixa	N33-Planta baixa	Retorn	15.0	0.06	0.3	2.04	0.042	0.51
N36-Planta baixa	N37-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	0.91	0.006	0.48
N37-Planta baixa	A71-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	1.61	0.016	0.49
N38-Planta baixa	N39-Planta baixa	Retorn	25.0	0.19	0.4	3.89	0.056	0.26
N39-Planta baixa	N40-Planta baixa	Retorn	25.0	0.18	0.4	1.01	0.013	0.27
N40-Planta baixa	N31-Planta baixa	Retorn	20.0	0.18	0.6	2.36	0.090	0.36

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N41-Planta baixa	N42-Planta baixa	Retorn	15.0	0.04	0.2	7.89	0.066	0.66
N42-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	8.15	0.187	0.84
N42-Planta baixa	A65-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.90	0.017	0.67
N43-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	4.08	0.057	0.78
N44-Planta baixa	N32-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	6.52	0.091	0.68
N45-Planta baixa	N46-Planta baixa	Retorn	50.0	1.26	0.6	28.2 7	0.420	0.54
N45-Planta baixa	N59-Planta baixa	Retorn	50.0	1.26	0.6	3.04	0.045	0.12
N45-Planta baixa	N59-Planta baixa	Retorn	50.0	1.26	0.6	0.28	0.004	0.07
N46-Planta baixa	N14-Planta 1	Retorn	50.0	1.26	0.6	5.94	0.088	0.62
N49-Planta baixa	A14-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.20	0.004	0.79
N49-Planta baixa	N21-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	3.30	0.012	0.78
N50-Planta baixa	N22-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	3.30	0.012	0.86
N51-Planta baixa	N23-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.30	0.044	0.99
N52-Planta baixa	A11-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.09	0.028	1.12
N52-Planta baixa	N24-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	3.30	0.020	1.10
N53-Planta baixa	N25-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	3.30	0.020	1.24
N54-Planta baixa	A92-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	4.03	0.071	1.43
N54-Planta baixa	N26-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	3.30	0.023	1.36
N55-Planta baixa	A6-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.40	0.043	1.53
N55-Planta baixa	N27-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	3.30	0.027	1.49
N56-Planta baixa	A94-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.35	0.059	1.64
N56-Planta baixa	N28-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	3.30	0.027	1.58
N57-Planta baixa	N29-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	3.30	0.036	1.82
N58-Planta baixa	A101-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	4.26	0.128	2.13
N58-Planta baixa	N30-Planta 1	Retorn	15.0	0.05	0.3	3.30	0.046	2.01
N60-Planta baixa	A105-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	4.57	0.137	2.33
N60-Planta baixa	N32-Planta 1	Retorn	15.0	0.05	0.3	3.30	0.046	2.20
N61-Planta baixa	A106-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	3.57	0.107	2.51
N61-Planta baixa	N33-Planta 1	Retorn	15.0	0.05	0.3	3.30	0.046	2.40
N62-Planta baixa	N34-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	3.30	0.036	2.46
N63-Planta baixa	A28-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.03	0.040	2.63
N63-Planta baixa	N35-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	3.30	0.034	2.59
N64-Planta baixa	A27-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.73	0.054	2.72
N64-Planta baixa	N36-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.30	0.065	2.66
N65-Planta baixa	N37-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.36	0.007	2.62
N66-Planta baixa	N38-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.30	0.065	2.53
N67-Planta baixa	N39-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.30	0.065	2.16
N68-Planta baixa	A32-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.47	0.044	1.97
N68-Planta baixa	N40-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.00	0.059	1.92
N69-Planta baixa	A33-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.24	0.036	1.62
N69-Planta baixa	N41-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	5.94	0.117	1.59
N71-Planta baixa	A35-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.89	0.030	0.97
N71-Planta baixa	N43-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.00	0.059	0.94
N47-Planta baixa	N57-Planta baixa	Retorn	15.0	0.04	0.2	0.95	0.010	1.83
N47-Planta baixa	A4-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.10	0.037	1.87
N48-Planta baixa	N53-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	1.38	0.008	1.25

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N48-Planta baixa	A8-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.10	0.015	1.26
N59-Planta baixa	N27-Planta baixa	Retorn	40.0	0.81	0.6	0.29	0.006	0.07
N73-Planta baixa	N74-Planta baixa	Retorn (*)	40.0	0.67	0.5	10.5 4	0.144	0.22
N74-Planta baixa	N81-Planta baixa	Retorn	25.0	0.24	0.5	20.4 8	0.457	0.68
N74-Planta baixa	N97-Planta baixa	Retorn (*)	32.0	0.42	0.5	27.3 1	0.490	0.71
N76-Planta baixa	N59-Planta baixa	Retorn	50.0	2.07	1.1	0.22	0.008	0.07
N76-Planta baixa	N73-Planta baixa	Retorn (*)	40.0	0.67	0.5	0.43	0.006	0.06
N76-Planta baixa	N73-Planta baixa	Retorn (*)	40.0	0.67	0.5	1.07	0.015	0.08
N78-Planta baixa	N88-Planta baixa	Retorn	10.0	0.03	0.3	3.38	0.115	1.14
N78-Planta baixa	N87-Planta baixa	Retorn	15.0	0.08	0.5	4.64	0.182	1.21
N79-Planta baixa	A26-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.82	0.068	1.56
N80-Planta baixa	N83-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	12.6 5	0.089	1.09
N81-Planta baixa	N91-Planta baixa	Retorn	20.0	0.14	0.5	2.16	0.055	0.73
N82-Planta baixa	N81-Planta baixa	Retorn	20.0	0.10	0.3	3.31	0.043	0.72
N83-Planta baixa	N82-Planta baixa	Retorn	15.0	0.07	0.4	10.6 4	0.279	1.00
N84-Planta baixa	N79-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	4.86	0.086	1.49
N84-Planta baixa	A25-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.53	0.062	1.47
N85-Planta baixa	N84-Planta baixa	Retorn	15.0	0.04	0.2	2.14	0.017	1.40
N86-Planta baixa	N85-Planta baixa	Retorn	15.0	0.05	0.3	3.74	0.060	1.39
N87-Planta baixa	N86-Planta baixa	Retorn	15.0	0.07	0.4	4.53	0.119	1.33
N87-Planta baixa	A22-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.41	0.019	1.23
N88-Planta baixa	N77-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.2	5.62	0.052	1.19
N89-Planta baixa	N78-Planta baixa	Retorn	20.0	0.11	0.3	10.9 4	0.162	1.02
N90-Planta baixa	N89-Planta baixa	Retorn	20.0	0.12	0.4	3.08	0.060	0.86
N91-Planta baixa	N90-Planta baixa	Retorn	20.0	0.13	0.4	3.07	0.068	0.80
N93-Planta baixa	N92-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	11.9 0	0.234	2.13
N94-Planta baixa	N93-Planta baixa	Retorn	15.0	0.04	0.2	15.6 3	0.142	1.89
N94-Planta baixa	A61-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.31	0.035	1.79
N95-Planta baixa	N94-Planta baixa	Retorn	15.0	0.06	0.3	17.3 8	0.340	1.75
N95-Planta baixa	A60-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.52	0.044	1.46
N96-Planta baixa	N95-Planta baixa	Retorn	15.0	0.08	0.4	14.3 9	0.488	1.41
N97-Planta baixa	N101-Planta baixa	Retorn (*)	32.0	0.38	0.5	8.68	0.128	0.84
N98-Planta baixa	N123-Planta baixa	Retorn (*)	10.0	0.02	0.3	8.78	0.264	3.46
N98-Planta baixa	A41-Planta baixa	Retorn (*)	10.0	0.02	0.3	1.07	0.046	3.50
N100-Planta baixa	N105-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	0.99	0.006	1.74
N100-Planta baixa	N104-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.25	0.5	13.4 7	0.307	1.74
N101-Planta baixa	N96-Planta baixa	Retorn	20.0	0.10	0.3	7.13	0.084	0.92
N102-Planta baixa	N101-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.29	0.6	5.74	0.175	1.02

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N103-Planta baixa	N102-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.28	0.6	9.44	0.269	1.29
N104-Planta baixa	N103-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.27	0.5	5.37	0.143	1.43
N105-Planta baixa	N99-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.80	0.003	1.75
N106-Planta baixa	N100-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.24	0.5	1.15	0.024	1.76
N106-Planta baixa	A54-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.50	0.021	1.78
N107-Planta baixa	N106-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.22	0.4	2.90	0.053	1.81
N107-Planta baixa	A53-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.56	0.022	1.84
N108-Planta baixa	N107-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.20	0.4	3.02	0.048	1.86
N108-Planta baixa	A52-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.44	0.010	1.87
N109-Planta baixa	N108-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.19	0.4	5.72	0.081	1.94
N109-Planta baixa	A51-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.43	0.014	1.96
N110-Planta baixa	N109-Planta baixa	Retorn (*)	25.0	0.18	0.4	8.96	0.114	2.06
N110-Planta baixa	A50-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.40	0.023	2.08
N111-Planta baixa	N110-Planta baixa	Retorn (*)	20.0	0.17	0.5	5.82	0.197	2.25
N111-Planta baixa	A49-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.45	0.020	2.27
N112-Planta baixa	N111-Planta baixa	Retorn (*)	20.0	0.15	0.5	3.43	0.095	2.35
N112-Planta baixa	A48-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.59	0.022	2.37
N113-Planta baixa	N112-Planta baixa	Retorn (*)	20.0	0.13	0.4	5.65	0.126	2.47
N113-Planta baixa	A47-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.63	0.029	2.50
N114-Planta baixa	N113-Planta baixa	Retorn (*)	20.0	0.12	0.4	9.51	0.167	2.64
N114-Planta baixa	A46-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.53	0.016	2.66
N115-Planta baixa	N114-Planta baixa	Retorn (*)	20.0	0.11	0.3	8.71	0.126	2.77
N115-Planta baixa	A45-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.14	0.012	2.78
N116-Planta baixa	N115-Planta baixa	Retorn (*)	20.0	0.10	0.3	7.49	0.088	2.86
N117-Planta baixa	N116-Planta baixa	Retorn (*)	15.0	0.07	0.4	7.23	0.217	3.07
N117-Planta baixa	N118-Planta baixa	Retorn	15.0	0.05	0.3	2.03	0.028	3.10
N118-Planta baixa	A42-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	0.82	0.025	3.12
N119-Planta baixa	A3-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.17	0.038	2.53
N119-Planta baixa	N62-Planta baixa	Retorn	15.0	0.04	0.2	2.93	0.032	2.50
A92-Planta baixa	A92-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.065	1.50
A93-Planta baixa	A93-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.059	1.61
A93-Planta baixa	N55-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.25	0.058	1.55
A94-Planta baixa	A94-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.059	1.70
A101-Planta baixa	A101-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.102	2.24
A102-Planta baixa	A102-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.098	2.32
A104-Planta baixa	A104-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.103	2.35
A105-Planta baixa	A105-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.102	2.43
A106-Planta baixa	A106-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.103	2.61
N120-Planta baixa	A104-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	4.07	0.122	2.25
N120-Planta baixa	A102-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	3.20	0.096	2.22
N120-Planta baixa	N121-Planta baixa	Retorn	15.0	0.05	0.3	0.99	0.014	2.13
N121-Planta baixa	N51-Planta 1	Retorn	15.0	0.05	0.3	3.30	0.046	2.11
N123-Planta baixa	N117-Planta baixa	Retorn (*)	10.0	0.02	0.3	3.97	0.119	3.19
N70-Planta baixa	N53-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.00	0.059	1.28
A2-Planta baixa	A2-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.090	2.79
A2-Planta baixa	N63-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	4.56	0.112	2.70
A3-Planta baixa	A3-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.071	2.60

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A4-Planta baixa	A4-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.066	1.93
A5-Planta baixa	A5-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.060	1.69
A5-Planta baixa	N56-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.67	0.047	1.63
A6-Planta baixa	A6-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.059	1.59
A7-Planta baixa	A7-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.048	1.45
A7-Planta baixa	N54-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.76	0.037	1.40
A8-Planta baixa	A8-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.044	1.31
A9-Planta baixa	A9-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.044	1.31
A9-Planta baixa	N48-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.25	0.017	1.26
A10-Planta baixa	A10-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.042	1.17
A10-Planta baixa	N52-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.23	0.030	1.13
A11-Planta baixa	A11-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.043	1.17
A12-Planta baixa	A12-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.043	1.06
A12-Planta baixa	N51-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.88	0.025	1.01
A13-Planta baixa	A13-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.64	0.012	0.88
A13-Planta baixa	N50-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.46	0.005	0.87
A14-Planta baixa	A14-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.64	0.011	0.80
A15-Planta baixa	N35-Planta baixa	Retorn	10.0	0.00	0.0	0.82	0.001	0.48
A16-Planta baixa	A16-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.006	1.75
A16-Planta baixa	N99-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.37	0.002	1.75
A17-Planta baixa	A17-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.006	1.75
A17-Planta baixa	N105-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.88	0.003	1.75
A18-Planta baixa	A18-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.64	0.016	0.28
A18-Planta baixa	N39-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.72	0.012	0.27
A19-Planta baixa	A19-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.64	0.016	0.23
A19-Planta baixa	N38-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.86	0.013	0.21
A20-Planta baixa	A20-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.64	0.013	0.29
A20-Planta baixa	N40-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.55	0.006	0.28
A21-Planta baixa	N30-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	3.50	0.016	0.57
A22-Planta baixa	A22-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.048	1.27
A23-Planta baixa	A23-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.048	1.40
A23-Planta baixa	N86-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.87	0.025	1.35
A24-Planta baixa	A24-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.047	1.46
A24-Planta baixa	N85-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.63	0.022	1.41
A25-Planta baixa	A25-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.068	1.53
A26-Planta baixa	A26-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.065	1.62
A27-Planta baixa	A27-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.063	2.78
A28-Planta baixa	A28-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.060	2.68
A29-Planta baixa	A29-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.061	2.71
A29-Planta baixa	N65-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.64	0.032	2.65
A30-Planta baixa	A30-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.064	2.61
A30-Planta baixa	N66-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.31	0.026	2.55
A31-Planta baixa	A31-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.067	2.25
A31-Planta baixa	N67-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.36	0.027	2.19
A34-Planta baixa	N70-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.66	0.051	1.33
A36-Planta baixa	A36-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.094	2.61
A36-Planta baixa	N119-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	0.74	0.022	2.52

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A37-Planta baixa	A37-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.095	2.57
A37-Planta baixa	N61-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.67	0.080	2.48
A38-Planta baixa	A38-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.093	2.37
A38-Planta baixa	N60-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.62	0.079	2.27
A39-Planta baixa	A39-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.094	2.19
A39-Planta baixa	N58-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.90	0.087	2.09
A40-Planta baixa	A40-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.093	1.97
A40-Planta baixa	N47-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.41	0.043	1.87
A42-Planta baixa	A42-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.103	3.23
A43-Planta baixa	A43-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.098	3.22
A43-Planta baixa	N118-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	0.81	0.024	3.12
A44-Planta baixa	A44-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.096	3.02
A44-Planta baixa	N116-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.39	0.072	2.93
A48-Planta baixa	A48-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.047	2.42
A49-Planta baixa	A49-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.047	2.32
A52-Planta baixa	A52-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.025	1.90
A53-Planta baixa	A53-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.047	1.88
A54-Planta baixa	A54-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.047	1.83
A56-Planta baixa	N103-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.23	0.010	1.30
A57-Planta baixa	N102-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.28	0.010	1.03
A58-Planta baixa	N97-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.52	0.042	0.75
A59-Planta baixa	A59-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.076	1.04
A59-Planta baixa	N96-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.77	0.035	0.96
A62-Planta baixa	A62-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.070	1.99
A62-Planta baixa	N93-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.42	0.028	1.92
A63-Planta baixa	A63-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.068	2.22
A63-Planta baixa	N92-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.38	0.027	2.16
A64-Planta baixa	N97-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.79	0.078	0.79
A66-Planta baixa	A66-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.041	0.65
A66-Planta baixa	N41-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.18	0.017	0.61
A67-Planta baixa	A67-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.073	0.66
A68-Planta baixa	A68-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.64	0.076	0.96
A68-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.74	0.040	0.88
A70-Planta baixa	A70-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.64	0.042	0.65
A70-Planta baixa	N44-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.21	0.017	0.61
A72-Planta baixa	N43-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.65	0.016	0.74
A73-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.80	0.020	0.80
A74-Planta baixa	A74-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	2.94	0.026	0.76
A74-Planta baixa	N82-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	1.68	0.012	0.73
A75-Planta baixa	A75-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	2.94	0.027	1.04
A75-Planta baixa	N83-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	2.08	0.015	1.02
A76-Planta baixa	A76-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	2.94	0.029	1.14
A76-Planta baixa	N80-Planta baixa	Retorn	15.0	0.03	0.2	2.77	0.020	1.11
A77-Planta baixa	A77-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.019	0.76
A77-Planta baixa	N91-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.17	0.006	0.74
A78-Planta baixa	A78-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.019	0.83
A78-Planta baixa	N90-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.14	0.006	0.81

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A79-Planta baixa	A79-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.048	0.93
A79-Planta baixa	N89-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.21	0.017	0.88
A80-Planta baixa	A80-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.2	2.94	0.031	1.24
A80-Planta baixa	N77-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.2	1.49	0.014	1.21
A81-Planta baixa	N88-Planta baixa	Retorn	10.0	0.01	0.2	1.05	0.013	1.15
A82-Planta baixa	A82-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.049	1.28
A82-Planta baixa	N18-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.67	0.025	1.23
A83-Planta baixa	A83-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.058	1.21
A83-Planta baixa	N19-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.46	0.027	1.15
A84-Planta baixa	A84-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.059	1.34
A84-Planta baixa	N17-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.46	0.027	1.28
A85-Planta baixa	A85-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.048	1.01
A85-Planta baixa	N5-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.27	0.019	0.96
A87-Planta baixa	A87-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.047	1.16
A87-Planta baixa	N6-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.27	0.019	1.11
A88-Planta baixa	A88-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.049	1.28
A88-Planta baixa	N9-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.62	0.024	1.24
A89-Planta baixa	A89-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.083	1.31
A89-Planta baixa	N8-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.68	0.043	1.23
A90-Planta baixa	A90-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.084	1.27
A90-Planta baixa	N7-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.69	0.044	1.19
A91-Planta baixa	A91-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.081	1.40
A91-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.57	0.041	1.32
A97-Planta baixa	A97-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.084	1.48
A97-Planta baixa	N12-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.76	0.045	1.40
A98-Planta baixa	N2-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.30	0.044	1.68
A99-Planta baixa	A99-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.085	1.61
A99-Planta baixa	N13-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.56	0.040	1.52
A100-Planta baixa	A100-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.081	1.58
A100-Planta baixa	N14-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.33	0.034	1.50
A103-Planta baixa	N3-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.78	0.034	1.47
A1-Planta baixa	A1-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.081	1.55
A1-Planta baixa	N104-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.65	0.038	1.47
A86-Planta baixa	A86-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.090	1.47
A86-Planta baixa	N15-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.89	0.049	1.37
A95-Planta baixa	A95-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.089	1.42
A95-Planta baixa	N10-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	1.94	0.050	1.33
A96-Planta baixa	A96-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.94	0.090	1.47
A96-Planta baixa	N11-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	2.10	0.054	1.38
N1-Planta baixa	N4-Planta baixa	Retorn	32.0	0.34	0.4	62.9 2	0.743	0.84
N3-Planta baixa	N12-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	5.17	0.077	1.43
N4-Planta baixa	N20-Planta baixa	Retorn	20.0	0.16	0.5	6.68	0.220	1.06
N5-Planta baixa	N4-Planta baixa	Retorn	20.0	0.18	0.6	2.52	0.096	0.94
N6-Planta baixa	N5-Planta baixa	Retorn	20.0	0.16	0.5	4.75	0.149	1.09
N7-Planta baixa	N6-Planta baixa	Retorn	20.0	0.14	0.5	2.27	0.058	1.15
N8-Planta baixa	N7-Planta baixa	Retorn	20.0	0.12	0.4	2.01	0.037	1.18

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	Retorn	20.0	0.10	0.3	2.17	0.027	1.21
N10-Planta baixa	N9-Planta baixa	Retorn	15.0	0.08	0.5	1.80	0.071	1.28
N11-Planta baixa	N10-Planta baixa	Retorn	15.0	0.06	0.3	2.00	0.043	1.33
N12-Planta baixa	N11-Planta baixa	Retorn	15.0	0.04	0.2	3.10	0.029	1.35
N13-Planta baixa	N2-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.3	5.92	0.152	1.63
N14-Planta baixa	N13-Planta baixa	Retorn	15.0	0.04	0.2	1.66	0.020	1.48
N15-Planta baixa	N14-Planta baixa	Retorn	15.0	0.07	0.4	5.27	0.135	1.46
N16-Planta baixa	N15-Planta baixa	Retorn	20.0	0.09	0.3	4.60	0.046	1.33
N17-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	20.0	0.11	0.4	1.76	0.027	1.28
N18-Planta baixa	N17-Planta baixa	Retorn	20.0	0.13	0.4	2.14	0.044	1.25
N19-Planta baixa	N20-Planta baixa	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.46	0.063	1.13
N20-Planta baixa	N18-Planta baixa	Retorn	20.0	0.15	0.5	5.57	0.145	1.21
A55-Planta baixa	N22-Planta baixa	Retorn (*)	63.0	2.73	0.9	1.79	0.036	0.04
N22-Planta baixa	N76-Planta baixa	Retorn (*)	63.0	2.73	0.9	1.06	0.022	0.06
N23-Planta baixa	N1-Planta baixa	Retorn	32.0	0.34	0.4	0.50	0.006	0.08
N23-Planta baixa	N1-Planta baixa	Retorn	32.0	0.34	0.4	1.66	0.020	0.10
N24-Planta baixa	N25-Planta baixa	Retorn	32.0	0.47	0.6	1.06	0.023	0.12
N24-Planta baixa	N38-Planta baixa	Retorn	25.0	0.20	0.4	5.48	0.085	0.20
N24-Planta baixa	N1-Planta 1	Retorn	25.0	0.27	0.5	5.94	0.157	0.27
N1-Planta 1	N11-Planta 1	Retorn	25.0	0.27	0.5	3.47	0.092	0.36
N2-Planta 1	A24-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	0.80	0.014	1.23
N3-Planta 1	N17-Planta 1	Retorn	10.0	0.03	0.4	11.2 7	0.444	1.16
N3-Planta 1	N5-Planta 1	Retorn	20.0	0.10	0.3	7.00	0.084	0.80
N5-Planta 1	N4-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.3	5.00	0.061	0.86
N5-Planta 1	N18-Planta 1	Retorn	15.0	0.05	0.3	3.75	0.062	0.86
N7-Planta 1	N3-Planta 1	Retorn	20.0	0.14	0.4	10.9 5	0.251	0.72
N7-Planta 1	N15-Planta 1	Retorn	15.0	0.07	0.4	1.08	0.033	0.50
N8-Planta 1	A26-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.60	0.021	0.62
N8-Planta 1	A27-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	4.48	0.029	0.63
N9-Planta 1	N7-Planta 1	Retorn	25.0	0.21	0.4	4.22	0.070	0.46
N9-Planta 1	N16-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	8.28	0.044	0.44
N11-Planta 1	N9-Planta 1	Retorn	25.0	0.24	0.5	1.41	0.030	0.39
N11-Planta 1	N12-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	3.29	0.038	0.40
N11-Planta 1	N13-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	7.19	0.083	0.45
N12-Planta 1	A31-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	1.21	0.023	0.43
N13-Planta 1	A32-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	1.55	0.018	0.47
N15-Planta 1	N8-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.3	8.72	0.104	0.60
N16-Planta 1	N10-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	9.20	0.106	0.54
N17-Planta 1	N2-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	5.59	0.059	1.22
N18-Planta 1	N6-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	5.39	0.020	0.88
N18-Planta 1	A34-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.3	1.22	0.021	0.88
N14-Planta 1	N21-Planta 1	Retorn	40.0	0.99	0.8	4.95	0.147	0.77
N21-Planta 1	N22-Planta 1	Retorn	40.0	0.97	0.8	2.74	0.079	0.85
N22-Planta 1	N23-Planta 1	Retorn	40.0	0.96	0.8	3.47	0.097	0.95
N23-Planta 1	N24-Planta 1	Retorn	40.0	0.93	0.7	4.94	0.130	1.08

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N23-Planta 1	A21-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.87	0.025	0.97
N24-Planta 1	N25-Planta 1	Retorn	40.0	0.88	0.7	6.02	0.142	1.22
N25-Planta 1	N26-Planta 1	Retorn	40.0	0.82	0.7	5.90	0.121	1.34
N26-Planta 1	N27-Planta 1	Retorn	40.0	0.75	0.6	7.26	0.126	1.47
N26-Planta 1	N48-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	1.39	0.010	1.35
N27-Planta 1	N28-Planta 1	Retorn	40.0	0.68	0.5	6.15	0.088	1.55
N27-Planta 1	A15-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.53	0.045	1.51
N28-Planta 1	N29-Planta 1	Retorn	32.0	0.61	0.8	6.33	0.232	1.79
N29-Planta 1	N30-Planta 1	Retorn	32.0	0.53	0.7	6.28	0.176	1.96
N29-Planta 1	A12-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.65	0.065	1.85
N30-Planta 1	N52-Planta 1	Retorn	32.0	0.45	0.6	5.02	0.101	2.06
N31-Planta 1	N32-Planta 1	Retorn	32.0	0.36	0.5	5.10	0.068	2.15
N31-Planta 1	A47-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.43	0.061	2.14
N32-Planta 1	N33-Planta 1	Retorn	25.0	0.28	0.6	7.04	0.203	2.35
N32-Planta 1	A6-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.85	0.068	2.22
N33-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	25.0	0.19	0.4	5.17	0.074	2.43
N33-Planta 1	A5-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.58	0.063	2.42
N34-Planta 1	N35-Planta 1	Retorn	20.0	0.12	0.4	7.30	0.124	2.55
N34-Planta 1	A3-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.81	0.050	2.48
N35-Planta 1	N36-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	5.06	0.046	2.60
N37-Planta 1	N20-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	11.0 7	0.100	2.61
N38-Planta 1	N39-Planta 1	Retorn	15.0	0.08	0.4	10.7 6	0.365	2.46
N39-Planta 1	N40-Planta 1	Retorn	20.0	0.11	0.4	13.9 1	0.231	2.10
N40-Planta 1	N41-Planta 1	Retorn	20.0	0.15	0.5	13.5 4	0.392	1.86
N41-Planta 1	N19-Planta 1	Retorn	20.0	0.17	0.5	2.19	0.080	1.47
N42-Planta 1	N55-Planta 1	Retorn	25.0	0.19	0.4	3.37	0.047	1.25
N43-Planta 1	N14-Planta 1	Retorn	25.0	0.27	0.5	9.49	0.255	0.88
N19-Planta 1	N42-Planta 1	Retorn	25.0	0.19	0.4	10.0 2	0.140	1.39
N20-Planta 1	N38-Planta 1	Retorn	15.0	0.06	0.3	2.52	0.049	2.51
N45-Planta 1	N35-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	1.46	0.013	2.56
N45-Planta 1	A1-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.65	0.029	2.59
N46-Planta 1	N30-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	1.45	0.012	1.97
N46-Planta 1	A10-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.35	0.024	2.00
N47-Planta 1	N28-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.2	1.72	0.014	1.57
N47-Planta 1	A14-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.67	0.012	1.58
N48-Planta 1	A18-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.02	0.014	1.36
N50-Planta 1	A20-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.59	0.008	1.24
N50-Planta 1	N25-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	3.00	0.018	1.24
A46-Planta 1	A46-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.065	1.16
A46-Planta 1	N24-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.17	0.021	1.10
A47-Planta 1	A47-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.066	2.21
N51-Planta 1	N52-Planta 1	Retorn	15.0	0.05	0.3	0.50	0.007	2.07
N52-Planta 1	N31-Planta 1	Retorn	32.0	0.40	0.5	1.27	0.020	2.08

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
N53-Planta 1	N54-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.40	0.067	1.22
N54-Planta 1	N43-Planta 1	Retorn	25.0	0.23	0.5	13.6 3	0.271	1.15
N55-Planta 1	N54-Planta 1	Retorn	25.0	0.21	0.4	3.28	0.055	1.20
N55-Planta 1	A38-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.45	0.046	1.25
A1-Planta 1	A1-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.066	2.66
A2-Planta 1	A2-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.064	2.57
A2-Planta 1	N34-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	4.36	0.077	2.50
A3-Planta 1	A3-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.061	2.54
A4-Planta 1	A4-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.062	2.47
A4-Planta 1	N33-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.12	0.055	2.41
A5-Planta 1	A5-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.063	2.48
A6-Planta 1	A6-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.064	2.28
A7-Planta 1	A7-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.062	2.26
A7-Planta 1	N32-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.76	0.049	2.20
A8-Planta 1	A8-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.063	2.20
A8-Planta 1	N31-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.90	0.051	2.13
A9-Planta 1	A9-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.064	2.06
A9-Planta 1	N46-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.48	0.026	2.00
A10-Planta 1	A10-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.063	2.06
A11-Planta 1	A11-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.063	1.91
A11-Planta 1	N29-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	3.28	0.058	1.84
A12-Planta 1	A12-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.063	1.91
A13-Planta 1	A13-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.062	1.65
A13-Planta 1	N47-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.03	0.018	1.59
A14-Planta 1	A14-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.060	1.64
A15-Planta 1	A15-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.058	1.57
A16-Planta 1	A16-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.060	1.56
A16-Planta 1	N27-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.95	0.035	1.50
A17-Planta 1	A17-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.059	1.45
A17-Planta 1	N48-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.15	0.038	1.39
A18-Planta 1	A18-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.045	1.41
A19-Planta 1	A19-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.046	1.29
A19-Planta 1	N50-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.75	0.010	1.25
A20-Planta 1	A20-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.046	1.29
A21-Planta 1	A21-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.047	1.02
A22-Planta 1	A22-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.006	0.86
A22-Planta 1	N22-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.32	0.002	0.85
A23-Planta 1	A23-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.013	0.79
A23-Planta 1	N21-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.15	0.004	0.77
A25-Planta 1	A25-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	2.94	0.037	1.21
A25-Planta 1	N17-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	1.36	0.014	1.17
A26-Planta 1	A26-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.046	0.67
A28-Planta 1	A28-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	2.94	0.018	0.53
A28-Planta 1	N15-Planta 1	Retorn	15.0	0.03	0.2	1.87	0.010	0.51
A29-Planta 1	A29-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	2.94	0.039	0.49
A29-Planta 1	N16-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	1.27	0.015	0.45

Càlcul de la instal·lació

IES Vilanova proposta

Data: 18/06/24

Tuberies (Calefacció)								
Tram			Φ (mm)	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP_1 (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inici	Final	Tipus						
A30-Planta 1	A30-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	2.94	0.038	0.60
A30-Planta 1	N10-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	1.92	0.022	0.57
A32-Planta 1	A32-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.2	2.94	0.042	0.51
A33-Planta 1	N4-Planta 1	Retorn	15.0	0.04	0.3	1.07	0.016	0.88
A35-Planta 1	N3-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	5.71	0.046	0.76
A36-Planta 1	A36-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	2.94	0.014	0.90
A36-Planta 1	N6-Planta 1	Retorn	10.0	0.01	0.1	1.77	0.007	0.89
A37-Planta 1	N43-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	0.51	0.025	0.90
A39-Planta 1	A39-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.072	1.50
A39-Planta 1	N19-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.89	0.037	1.43
A40-Planta 1	N40-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.90	0.051	1.91
A41-Planta 1	A41-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.072	2.21
A41-Planta 1	N39-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.02	0.040	2.13
A42-Planta 1	A42-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.077	2.62
A42-Planta 1	N20-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.87	0.037	2.55
A43-Planta 1	N37-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	6.27	0.146	2.76
A44-Planta 1	A44-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.069	2.72
A44-Planta 1	N36-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.62	0.052	2.65
A45-Planta 1	A45-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	2.94	0.069	2.66
A45-Planta 1	N45-Planta 1	Retorn	10.0	0.02	0.2	1.13	0.022	2.59
(*) Tram que forma part del recorregut mes desfavorable.								
Abreviatures utilitzades								
Φ	Diàmetre nominal		L	Longitud				
Q	Cabal		ΔP_1	Pèrdua de presió				
V	Velocitat		ΔP	Pèrdua de presió acumulada				

ANNEX 4:

FITXA TECNICA DE CALDERES



Ver capítulo
TERMOSTATOS Y
REGULACIÓN

Bios Plus



Diseño robusto: intercambiador de calor monotérmico de acero inoxidable y quemador de premezcla con encendido electrónico.

Bajas emisiones contaminantes: < 35 mg/kWh en NOx (Clase 6) y < 25 mg/kWh en CO.

Tecnología GAS INVERTER con ratio de modulación 1:9 para un funcionamiento más eficiente, fiable y silencioso (ratio 1:5 en modelos de 130 y 150 kW).

Amplia gama de accesorios de regulación: para gestión de calderas en cascada o instalaciones de alta o baja temperatura. Accesorios hidráulicos para instalaciones en cascada. Ver capítulo "Termostatos y Regulación".

Modbus RTU.

	50 F	70 F	90 F	110 F	130 F	150 F
Potencia útil 80/60 °C (min-max)	kW 5,0-45,0	7,2-65,0	9,4-85,0	11,4-102	24,3-121,5	28,1-140,3
Potencia útil 50/30 °C (min-max)	kW 5,4-48,6	7,8-70,2	10,2-92,3	12,3-110,3	26,2-130,6	30,2-150,9
Clase de eficiencia en calefacción	A	A	-	-	-	-
Rendimiento útil (1) con carga 100%	% 105,0	105,0%	105,5%	105,1%	105,5%	105,5%
Rendimiento útil (1) con carga 30%	% 107,8	107,1%	107,5%	107,4%	108,5%	108,5%
Rendimiento útil (2) con carga 100%	% 97,4	97,2%	97,3%	97,2%	98,1%	98,1%
Peso neto aproximado	kg 40	50	83	93	93	96
Longitud máx. conducto concéntrico	m 10	10	10	10	8	8
Longitud máx. conducto doble (3)	m 60	30	27	27	20	20
Capacidad agua	l 4	6	9	10	10	11
Presión máxima de trabajo	bar 4	4	4	4	6	6
Tipo de gas (4)	GN/GP	GN/GP	GN/GP	GN/GP	GN/GP	GN/GP
Caudal másico de humos min - max	kg/h 7,2-75,6	14,4-111,6	18-144	18-169,2	43,2 - 201,6	50,4 - 230,4
Presión disponible salida humos caldera	mbar 2,7	2,7	3,2	3,7	1,8	2,7
Resistencia hidráulica ΔT = 20 K/15 K	m.c.a 5,0/9,0	3,3/5,5	2,3/3,7	2,3/4,0	4,0/6,8	4,0/6,8
Caudal de agua mínimo	l/h 800	1.500	2.000	2.250	2.250	3.150
Consumo de gas Natural a pot. Nominal	m³/h 0,54-4,90	0,78-7,07	1,03-9,25	1,24-11,10	2,62-13,09	3,02-15,12
Consumo de gas Propano pot. Nominal	kg/h 0,40-3,6	0,57-5,2	0,75-6,79	0,91-8,15	1,93-9,62	2,22-11,11
Consumo de energía eléct. máx.	W 190	209	275	320	360	460
Presión de suministro del GN	mínimo 18 mbar - máximo 25 mbar					
Presión del suministro GP	mínimo 28 mbar - máximo 37 mbar					
Conexión gas	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"
Conexiones Ida y Retorno IC-RC	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Ø conducto concéntrico evacuación humos	mm 80/125	80/125	110/160	110/160	110/160	110/160
Ø conducto doble evacuación humos	mm 80	80	110	110	110	110
A	mm 377	505	-	-	-	-
Referencias GN (instalación individual) (5)	14H267102	14H268102	14H269102	14H270102	7727957	7728001
Referencias GP (instalación individual) (5)	7678382	7678383	7678404	7678405	7727958	7728002
Referencias GN (instalación individual) (6)	14D267102	14D268102	14D269102	14D270102	7727959	7728003
Referencias GP (instalación individual) (6)	7678406	7678407	7678408	7678409	7728000	7728004
Precio	3.977 €	5.021 €	6.170 €	6.632 €	8.269 €	9.767 €
Forma de suministro (instalación individual)	2 bultos: Caldera + kit evacuación		2 bultos: Caldera + kit evacuación		2 bultos: Caldera + kit evacuación	
Referencias GN (instalación cascada) (7)	140267102	140268102	140269102	140270102	7721503	7721504
Referencias GP (instalación cascada) (7)	7678819	7678820	7678821	7678822	7728249	7728250
Precio	3.779 €	4.821 €	5.965 €	6.425 €	8.070 €	9.575 €
Forma de suministro (instalación cascada)	En un solo bulto	En un solo bulto	En un solo bulto	En un solo bulto	En un solo bulto	En un solo bulto

(1) Temperatura ida/retorno de 50/30°C.
Temp. media = 40°C.

(2) Temperatura ida/retorno de 80/60°C.
Temp. media = 70°C.

(3) El conducto de aspiración debe ser como máximo de 15 metros para la Bios Plus 50 F y 70 F, 7 metros para la Bios Plus 90 F y 110 F y de 10 metros para la Bios Plus 130 F y 150 F.

(4) Las calderas versión propano se reciben con el kit de transformación de GN a GP en un bulto aparte. Esta transformación de gas estará incluida en el precio de la PEM de la caldera, si también se ha solicitado.

(5) Incluye kit salida de humos 80/125 para Bios Plus 50 F y 70 F, y kit salida de humos 110/160 para Bios Plus 90 F, 110 F, 130 F y 150 F.

(6) Incluye kit salida de humos doble 80 para Bios Plus 50 F y 70 F, y kit salida de humos desde 110 para Bios Plus 90 F, 110 F, 130 F y 150 F.

(7) Se suministra sin kit de evacuación. Ver accesorios de evacuación para calderas de condensación.

Funciones de la Regulación **Multilevel** (incluida de serie)

Mediante 3 salidas (230V), permite la gestión de 1 circuito de ACS y/o circuitos directos de calefacción/bomba recirculación (uno por cada salida). Permite también la configuración de señales de alarma (mediante una salida programable no ocupada o por módulos de ampliación programables), entradas de sonda, señales ON/OFF y Paro/Marcha, todas programables. Incluye función antilegionela, recirculación y tres programas horarios. Permite la ampliación de funciones mediante un 1 módulo de ampliación interior (señales de alarma, circuitos directos, circuitos con válvula mezcladora, etc.) y de hasta la gestión de 15 dispositivos de control externos (que equivalen a unos 30 circuitos de calefacción adicionales).

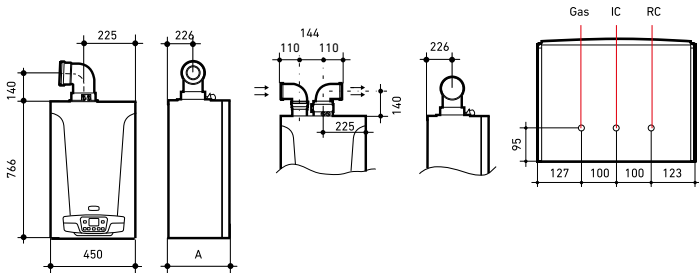
Importante: Debe garantizarse el caudal mínimo de circulación por el intercambiador de cada caldera. Los circuladores opcionales y las botellas de equilibrio correspondientes, suministradas por BAXI como accesorios, garantizan dichos caudales tanto en instalación individual como en cascada.

Puesta en marcha (opcional): 158 €

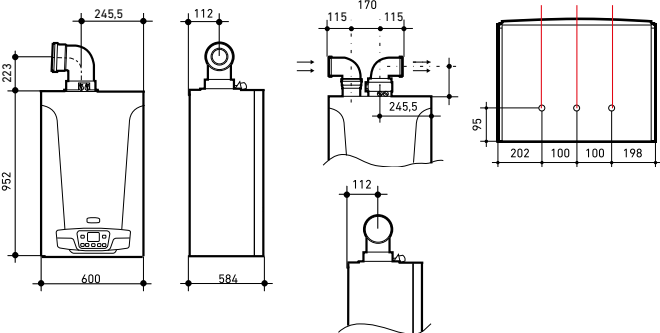
La puesta en marcha (PEM) de estas calderas solo se efectuará a petición del cliente. Los precios que se citan son para poblaciones con servicio de post-venta y será abonado al servicio post-venta. Para otras poblaciones, se repercutirá el coste del desplazamiento. El precio que se cita es para la PEM de calderas individuales. Se aplicará el 50% del valor de la PEM a partir de la segunda caldera y por cada caldera adicional, en instalaciones de dos o más Bios Plus conectadas para funcionamiento en cascada, actuando como generador único desde una regulación común (es necesario un módulo OCI 345 en cada caldera, para configurar la cascada).

Instalación Individual

Bios Plus 50 F y 70 F



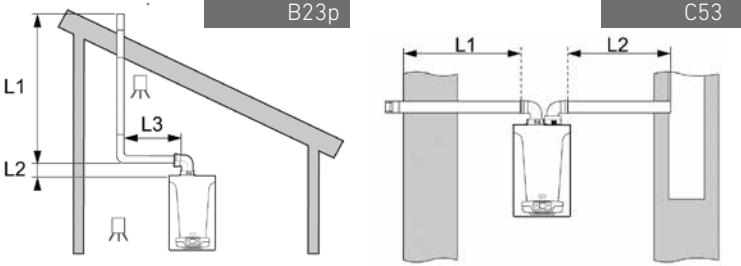
Bios Plus 90 F, 110 F, 130 F y 150 F



Cambio de gas natural a propano en caldera ya instalada

El cambio incluye el kit de transformación y la mano de obra. Se recomienda realizar esta transformación de gas avisando a nuestro ATC, que dispondrá el kit de transformación correspondiente.

BIOS PLUS 50 F	137 €
BIOS PLUS 70 F	177 €
BIOS PLUS 90 F	177 €
BIOS PLUS 110 F	177 €
BIOS PLUS 130 F	221 €
BIOS PLUS 150 F	276 €

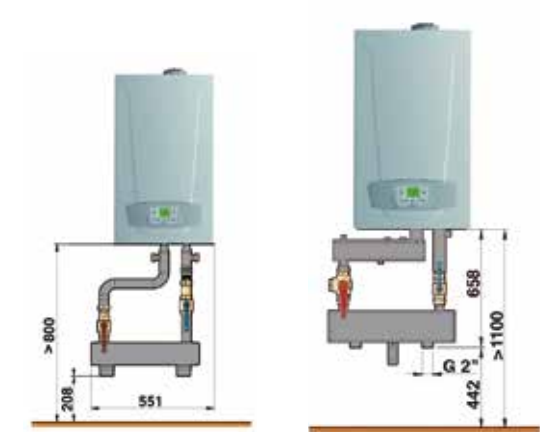


Longitudes máximas en conducto de humos simple y en conductos dobles

		Max. Longitud en metros (L1+L2)						Ø (mm)
		Bios Plus 50	Bios Plus 70	Bios Plus 90	Bios Plus 110	Bios Plus 130	Bios Plus 150	
Tipo B23p	L3 < 2m	20	8	-	-	-	-	80
		56	56	20	56	20	27	110
		-	-	56	56	-	-	125
Tipo C53	L1 < 15 m	60	30	-	-	-	-	80
	L1 < 7 m	-	-	27	27	20	20	110
Tipo C13 (conductos concéntricos)		9	9	9	9	-	-	80/125
		-	-	-	-	7	7	110/160

Puede encontrar más información y otras configuraciones de evacuación en el manual de instalación de la caldera. Los 2 primeros codos no se tiene en cuenta. Codo simple de 87º equivale a 0,5 m de conducto. Codo simple de 45º equivale a 0,25 m de conducto. Codo concéntrico de 87º equivale a 1 m de conducto. Codo concéntrico de 45º equivale a 0,5 m de conducto.

Kits hidráulico individual con botella de equilibrio



Para 50F y 70F	
Conexiones ida/retorno 2"	
Referencia	140040431
Precio	551 €

Para 90F y 110F	
Conexiones ida/retorno 2"	
Referencia	7720189
Precio	1.053 €

Soporte Bastidor Bios Plus



1. Dimensiones (alto x ancho x fondo) 2030 x 470 x 510 mm.
2. Instalación de calderas Bios Plus hasta 150 kW.
3. Niveladores regulables.
4. Posibilidad de fijación a la pared y al suelo. Máxima flexibilidad a la hora de instalar las calderas en el centro de la sala de calderas.
5. Incluye los soportes para los colectores de impulsión, retorno y gas.
6. Posibilidad de instalaciones en cascada de varios modelos de calderas Bios Plus.

Referencia	7656916
Precio	492 €



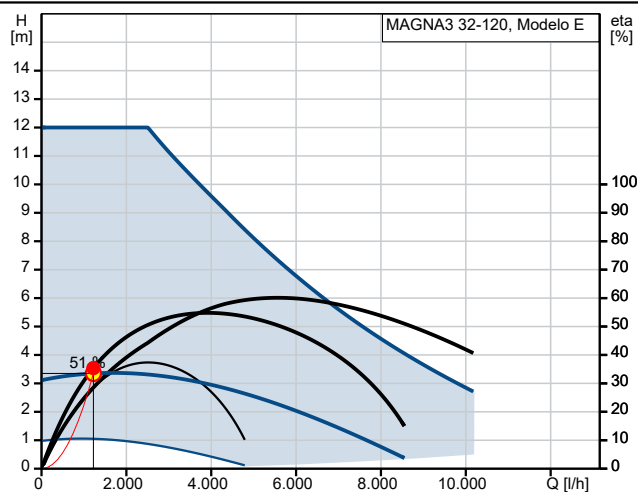
ANNEX 5:

FITXA TECNICA DE LES BOMBES

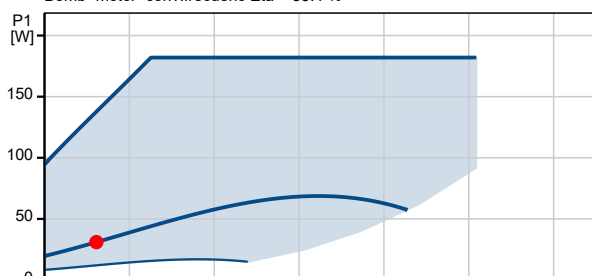
Contar	Descripción
1	MAGNA3 32-120  Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 98609707 La bomba MAGNA3 es una circuladora de rotor húmedo, siendo la es la opción ideal para cualquier proyecto de construcción. Con su eficiencia, rango de funcionamiento y capacidades de comunicación, MAGNA3 es ideal para crear sistemas de calefacción y refrigeración de alto rendimiento. Las principales características de la bomba MAGNA3 son: • Pantalla a color con infografías en 3D • Índice EEI promedio < 0,19 • Bajo nivel de ruido • Entrada analógica configurable • Arranque/parada es a través de entrada digital • Relés de estado y alarma configurables en NO o NC • Múltiples protocolos de comunicación con tarjetas CIM (opcional) • Función multibomba inalámbrica entre dos bombas simples iguales • Sensor de temperatura y presión diferencial incorporado. • Válida para aplicaciones de Agua Caliente Sanitaria (Versiones N – Acero Inoxidable) • Carcasa de aislamiento integrado • Grundfos Eye - proporciona información sobre el estado la bomba • Comunicación y elaboración de informes a través de Grundfos GO MAGNA3 es la opción superior para una amplia gama de aplicaciones de calefacción y refrigeración, que incluyen: • Superficies de calefacción • Bucles de mezcla, especialmente compatible con el MIXIT de Grundfos • Superficies de aire acondicionado • Sistemas de bombeo de geotermia • Pequeñas aplicaciones de enfriadoras Para adaptarse a todas las aplicaciones del mercado, la bomba MAGNA3 cuenta con las siguientes características: • AutoAdapt, la bomba se ajusta automáticamente a las características actuales del sistema • FlowAdapt, que reduce la necesidad de válvulas de estrangulamiento, reduciendo los costos en los componentes del sistema • Control de presión proporcional • Control de presión constante • Control de temperatura constante • Control de curva constante • FlowLimit • Monitorización de energía térmica (requiere un sensor de temperatura adicional) • Control de temperatura diferencial (requiere un sensor de temperatura adicional) • Modo Nocturno Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -10 .. 110 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 60 °C

Contar	Descripción
1	Densidad: 983.2 kg/m³ Técnico: Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 2520 rpm Caudal real calculado: 1223 l/h Altura resultante de la bomba: 3.35 m Clase TF: 110 Approvals: CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-200B Impulsor: Composite Instalación: Rango de temperaturas ambientes: 0 .. 40 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Tipo de conexión: G Tamaño de la conexión: 2 inch Presión nominal para la conexión: PN 10 Longitud puerto a puerto: 180 mm Datos eléctricos: Potencia de entrada máxima - P1: 182 W P1 min.: 9 W Frecuencia de red: 50 / 60 Hz Tensión nominal: 1 x 230 V Minimum current consumption: 0.09 A Consumo de intensidad máximo: 1.56 A Grado de protección (IEC 34-5): X4D Clase de aislamiento (IEC 85): F Otros: Energía (EEI): 0.18 Peso neto: 5.03 kg Peso bruto: 5.87 kg Volumen de transporte: 0.015 m³ RSK sueco n.º: 5758864 Finés: 4615357 País de origen.: DE Tarifa personalizada n.º: 84137030 Environmental approvals: CN ROHS,WEEE

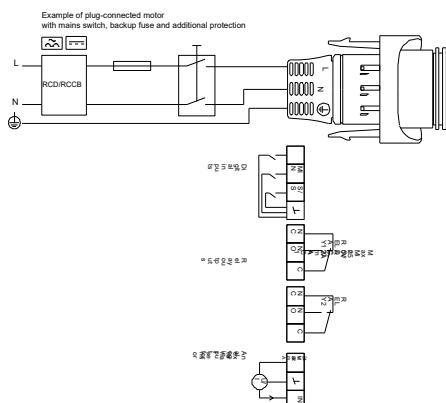
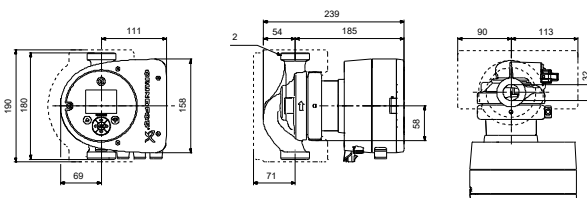
Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA3 32-120
Código::	98609707
Número EAN::	5711498165908
Precio:	EUR 2319
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	2520 rpm
Caudal real calculado:	1223 l/h
Altura resultante de la bomba:	3.35 m
Altura máxima:	120 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelo:	E
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN 1561 EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-200B
Impulsor:	Composite
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientales:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Tipo de conexión:	G
Tamaño de la conexión:	2 inch
Presión nominal para la conexión:	PN 10
Longitud puerto a puerto:	180 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	60 °C
Densidad:	983.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Potencia de entrada máxima - P1:	182 W
P1 min.:	9 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.09 A
Consumo de intensidad máximo:	1.56 A
Otros:	
Energía (EEI):	0.18
Peso neto:	5.03 kg
Peso bruto:	5.87 kg
Volumen de transporte:	0.015 m³
RSK sueco n.º:	5758864
Finés:	4615357
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE



Q = 1223 l/h H = 3.35 m
n = 51 % / 2520 rpm Líquido bombeado = Agua
Densidad = 983.2 kg/m³
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 60 °C
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 35.4 %



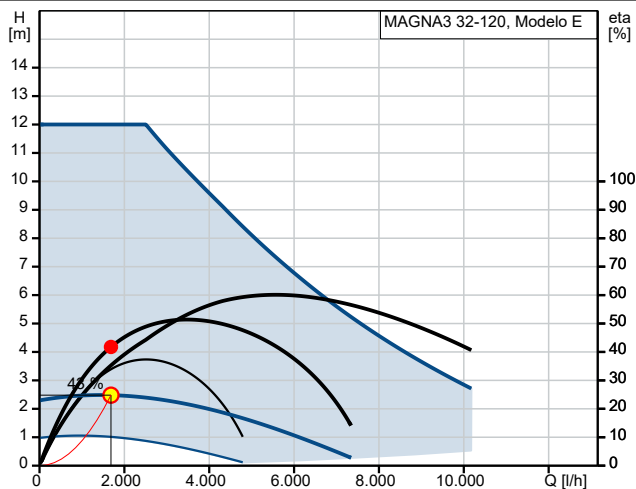
P1 (motor + conv. de frecuencia) = 31.02 W



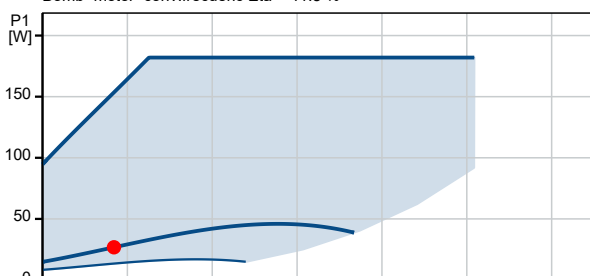
Contar	Descripción
1	MAGNA3 32-120  Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 98609707 La bomba MAGNA3 es una circuladora de rotor húmedo, siendo la es la opción ideal para cualquier proyecto de construcción. Con su eficiencia, rango de funcionamiento y capacidades de comunicación, MAGNA3 es ideal para crear sistemas de calefacción y refrigeración de alto rendimiento. Las principales características de la bomba MAGNA3 son: • Pantalla a color con infografías en 3D • Índice EEI promedio < 0,19 • Bajo nivel de ruido • Entrada analógica configurable • Arranque/parada es a través de entrada digital • Relés de estado y alarma configurables en NO o NC • Múltiples protocolos de comunicación con tarjetas CIM (opcional) • Función multibomba inalámbrica entre dos bombas simples iguales • Sensor de temperatura y presión diferencial incorporado. • Válida para aplicaciones de Agua Caliente Sanitaria (Versiones N – Acero Inoxidable) • Carcasa de aislamiento integrado • Grundfos Eye - proporciona información sobre el estado la bomba • Comunicación y elaboración de informes a través de Grundfos GO MAGNA3 es la opción superior para una amplia gama de aplicaciones de calefacción y refrigeración, que incluyen: • Superficies de calefacción • Bucles de mezcla, especialmente compatible con el MIXIT de Grundfos • Superficies de aire acondicionado • Sistemas de bombeo de geotermia • Pequeñas aplicaciones de enfriadoras Para adaptarse a todas las aplicaciones del mercado, la bomba MAGNA3 cuenta con las siguientes características: • AutoAdapt, la bomba se ajusta automáticamente a las características actuales del sistema • FlowAdapt, que reduce la necesidad de válvulas de estrangulamiento, reduciendo los costos en los componentes del sistema • Control de presión proporcional • Control de presión constante • Control de temperatura constante • Control de curva constante • FlowLimit • Monitorización de energía térmica (requiere un sensor de temperatura adicional) • Control de temperatura diferencial (requiere un sensor de temperatura adicional) • Modo Nocturno Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -10 .. 110 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 60 °C

Contar	Descripción
1	Densidad: 983.2 kg/m³ Técnico: Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 2165 rpm Caudal real calculado: 1684 l/h Altura resultante de la bomba: 2.48 m Clase TF: 110 Approvals: CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-200B Impulsor: Composite Instalación: Rango de temperaturas ambientes: 0 .. 40 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Tipo de conexión: G Tamaño de la conexión: 2 inch Presión nominal para la conexión: PN 10 Longitud puerto a puerto: 180 mm Datos eléctricos: Potencia de entrada máxima - P1: 182 W P1 min.: 9 W Frecuencia de red: 50 / 60 Hz Tensión nominal: 1 x 230 V Minimum current consumption: 0.09 A Consumo de intensidad máximo: 1.56 A Grado de protección (IEC 34-5): X4D Clase de aislamiento (IEC 85): F Otros: Energía (EEI): 0.18 Peso neto: 5.03 kg Peso bruto: 5.87 kg Volumen de transporte: 0.015 m³ RSK sueco n.º: 5758864 Finés: 4615357 País de origen.: DE Tarifa personalizada n.º: 84137030 Environmental approvals: CN ROHS,WEEE

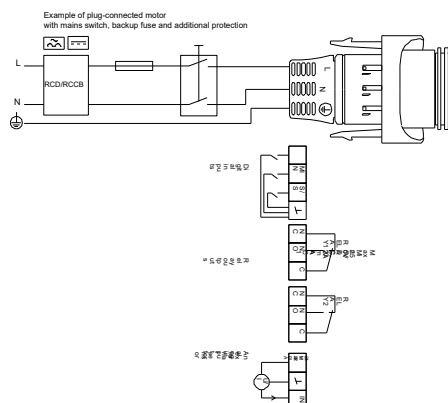
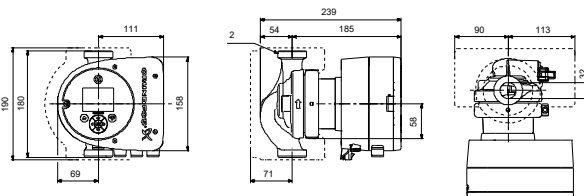
Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA3 32-120
Código::	98609707
Número EAN::	5711498165908
Precio:	EUR 2319
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	2165 rpm
Caudal real calculado:	1684 l/h
Altura resultante de la bomba:	2.48 m
Altura máxima:	120 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelo:	E
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN 1561 EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-200B
Impulsor:	Composite
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientales:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Tipo de conexión:	G
Tamaño de la conexión:	2 inch
Presión nominal para la conexión:	PN 10
Longitud puerto a puerto:	180 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	60 °C
Densidad:	983.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Potencia de entrada máxima - P1:	182 W
P1 min.:	9 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.09 A
Consumo de intensidad máximo:	1.56 A
Otros:	
Energía (EEI):	0.18
Peso neto:	5.03 kg
Peso bruto:	5.87 kg
Volumen de transporte:	0.015 m³
RSK sueco n.º:	5758864
Finés:	4615357
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE



Q = 1684 l/h H = 2.48 m
n = 44 % / 2165 rpm Líquido bombeado = Agua
Densidad = 983.2 kg/m³
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 60 °C
Bomb+motor+conv.frecuenc Eta = 41.8 %



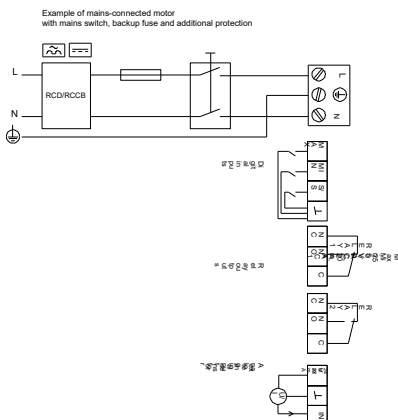
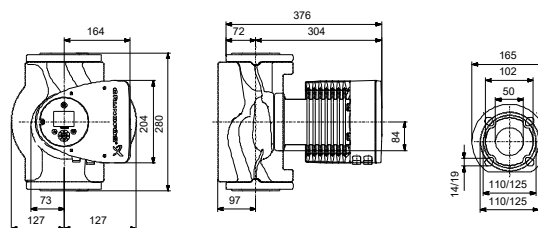
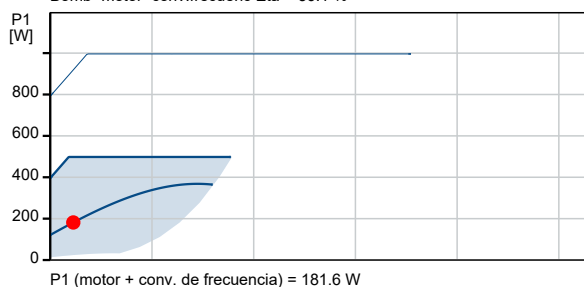
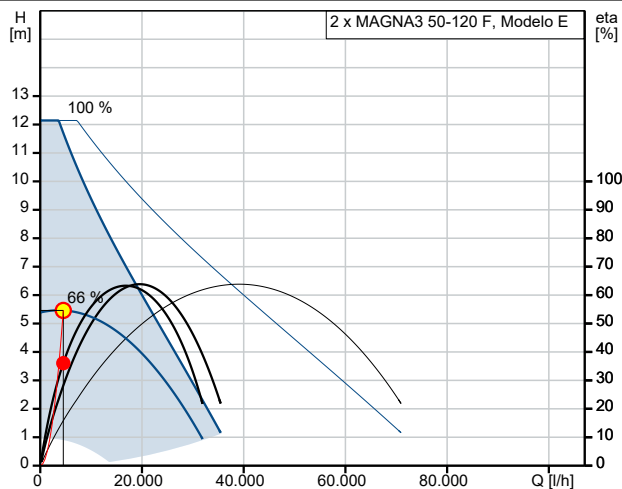
P1 (motor + conv. de frecuencia) = 26.79 W



Contar	Descripción
1	MAGNA3 50-120 F  Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 97924284 La bomba MAGNA3 es una circuladora de rotor húmedo, siendo la es la opción ideal para cualquier proyecto de construcción. Con su eficiencia, rango de funcionamiento y capacidades de comunicación, MAGNA3 es ideal para crear sistemas de calefacción y refrigeración de alto rendimiento. Las principales características de la bomba MAGNA3 son: • Pantalla a color con infografías en 3D • Índice EEI promedio < 0,19 • Bajo nivel de ruido • Entrada analógica configurable • Arranque/parada es a través de entrada digital • Relés de estado y alarma configurables en NO o NC • Múltiples protocolos de comunicación con tarjetas CIM (opcional) • Función multibomba inalámbrica entre dos bombas simples iguales • Sensor de temperatura y presión diferencial incorporado. • Válida para aplicaciones de Agua Caliente Sanitaria (Versiones N – Acero Inoxidable) • Carcasa de aislamiento integrado • Grundfos Eye - proporciona información sobre el estado la bomba • Comunicación y elaboración de informes a través de Grundfos GO MAGNA3 es la opción superior para una amplia gama de aplicaciones de calefacción y refrigeración, que incluyen: • Superficies de calefacción • Bucles de mezcla, especialmente compatible con el MIXIT de Grundfos • Superficies de aire acondicionado • Sistemas de bombeo de geotermia • Pequeñas aplicaciones de enfriadoras Para adaptarse a todas las aplicaciones del mercado, la bomba MAGNA3 cuenta con las siguientes características: • AutoAdapt, la bomba se ajusta automáticamente a las características actuales del sistema • FlowAdapt, que reduce la necesidad de válvulas de estrangulamiento, reduciendo los costos en los componentes del sistema • Control de presión proporcional • Control de presión constante • Control de temperatura constante • Control de curva constante • FlowLimit • Monitorización de energía térmica (requiere un sensor de temperatura adicional) • Control de temperatura diferencial (requiere un sensor de temperatura adicional) • Modo Nocturno Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -10 .. 110 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 80 °C

Contar	Descripción
1	Densidad: 971.8 kg/m³ Técnico: Caudal real calculado: 4529 l/h Altura resultante de la bomba: 5.46 m Clase TF: 110 Approvals: CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-250B Impulsor: Composite Instalación: Rango de temperaturas ambientes: 0 .. 40 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión: DN 50 Presión nominal para la conexión: PN 6/10 Longitud puerto a puerto: 280 mm Datos eléctricos: Potencia de entrada máxima - P1: 498 W P1 min.: 20 W Frecuencia de red: 50 / 60 Hz Tensión nominal: 1 x 230 V Minimum current consumption: 0.22 A Consumo de intensidad máximo: 2.3 A Grado de protección (IEC 34-5): X4D Clase de aislamiento (IEC 85): F Otros: Energía (EEI): 0.17 Peso neto: 18 kg Peso bruto: 19.9 kg Volumen de transporte: 0.046 m³ VVS danés n.º: 380953512 RSK sueco n.º: 5732496 Finés: 4615155 NRF noruego n.º: 9042675 País de origen.: DE Tarifa personalizada n.º: 84137030 Environmental approvals: CN ROHS,WEEE

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA3 50-120 F
Código::	97924284
Número EAN::	5710626493593
Precio:	EUR 4808
Técnico:	
Caudal real calculado:	4529 l/h
Altura resultante de la bomba:	5.46 m
Altura máxima:	120 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelo:	E
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN 1561 EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-250B
Impulsor:	Composite
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión:	DN 50
Presión nominal para la conexión:	PN 6/10
Longitud puerto a puerto:	280 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	80 °C
Densidad:	971.8 kg/m³
Datos eléctricos:	
Potencia de entrada máxima - P1:	498 W
P1 min.:	20 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.22 A
Consumo de intensidad máximo:	2.3 A
Otros:	
Energía (EEI):	0.17
Peso neto:	18 kg
Peso bruto:	19.9 kg
Volumen de transporte:	0.046 m³
VVS danés n.º:	380953512
RSK sueco n.º:	5732496
Finés:	4615155
NRF noruego n.º:	9042675
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE



Contar	Descripción

1	MAGNA3 32-120  Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 98609707 La bomba MAGNA3 es una circuladora de rotor húmedo, siendo la es la opción ideal para cualquier proyecto de construcción. Con su eficiencia, rango de funcionamiento y capacidades de comunicación, MAGNA3 es ideal para crear sistemas de calefacción y refrigeración de alto rendimiento. Las principales características de la bomba MAGNA3 son: • Pantalla a color con infografías en 3D • Índice EEI promedio < 0,19 • Bajo nivel de ruido • Entrada analógica configurable • Arranque/parada es a través de entrada digital • Relés de estado y alarma configurables en NO o NC • Múltiples protocolos de comunicación con tarjetas CIM (opcional) • Función multibomba inalámbrica entre dos bombas simples iguales • Sensor de temperatura y presión diferencial incorporado. • Válida para aplicaciones de Agua Caliente Sanitaria (Versiones N – Acero Inoxidable) • Carcasa de aislamiento integrado • Grundfos Eye - proporciona información sobre el estado la bomba • Comunicación y elaboración de informes a través de Grundfos GO MAGNA3 es la opción superior para una amplia gama de aplicaciones de calefacción y refrigeración, que incluyen: • Superficies de calefacción • Bucles de mezcla, especialmente compatible con el MIXIT de Grundfos • Superficies de aire acondicionado • Sistemas de bombeo de geotermia • Pequeñas aplicaciones de enfriadoras Para adaptarse a todas las aplicaciones del mercado, la bomba MAGNA3 cuenta con las siguientes características: • AutoAdapt, la bomba se ajusta automáticamente a las características actuales del sistema • FlowAdapt, que reduce la necesidad de válvulas de estrangulamiento, reduciendo los costos en los componentes del sistema • Control de presión proporcional • Control de presión constante • Control de temperatura constante • Control de curva constante • FlowLimit • Monitorización de energía térmica (requiere un sensor de temperatura adicional) • Control de temperatura diferencial (requiere un sensor de temperatura adicional) • Modo Nocturno Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -10 .. 110 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 60 °C



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: [98609707](#)

La bomba MAGNA3 es una circuladora de rotor húmedo, siendo la es la opción ideal para cualquier proyecto de construcción. Con su eficiencia, rango de funcionamiento y capacidades de comunicación, MAGNA3 es ideal para crear sistemas de calefacción y refrigeración de alto rendimiento.

Las principales características de la bomba MAGNA3 son:

- Pantalla a color con infografías en 3D
- Índice EEI promedio < 0,19
- Bajo nivel de ruido
- Entrada analógica configurable
- Arranque/parada es a través de entrada digital
- Relés de estado y alarma configurables en NO o NC
- Múltiples protocolos de comunicación con tarjetas CIM (opcional)
- Función multibomba inalámbrica entre dos bombas simples iguales
- Sensor de temperatura y presión diferencial incorporado.
- Válida para aplicaciones de Agua Caliente Sanitaria (Versiones N – Acero Inoxidable)
- Carcasa de aislamiento integrado
- Grundfos Eye - proporciona información sobre el estado la bomba
- Comunicación y elaboración de informes a través de Grundfos GO

MAGNA3 es la opción superior para una amplia gama de aplicaciones de calefacción y refrigeración, que incluyen:

- Superficies de calefacción
- Bucles de mezcla, especialmente compatible con el MIXIT de Grundfos
- Superficies de aire acondicionado
- Sistemas de bombeo de geotermia
- Pequeñas aplicaciones de enfriadoras

Para adaptarse a todas las aplicaciones del mercado, la bomba MAGNA3 cuenta con las siguientes características:

- AutoAdapt, la bomba se ajusta automáticamente a las características actuales del sistema
- FlowAdapt, que reduce la necesidad de válvulas de estrangulamiento, reduciendo los costos en los componentes del sistema
- Control de presión proporcional
- Control de presión constante
- Control de temperatura constante
- Control de curva constante
- FlowLimit
- Monitorización de energía térmica (requiere un sensor de temperatura adicional)
- Control de temperatura diferencial (requiere un sensor de temperatura adicional)
- Modo Nocturno

Líquido:

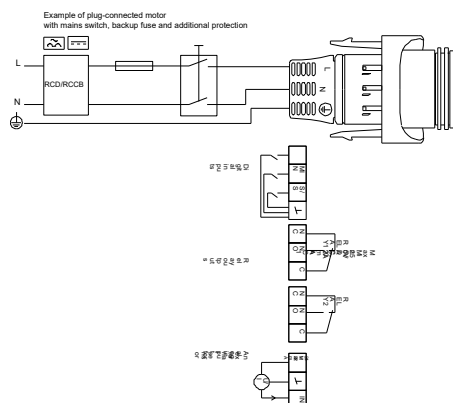
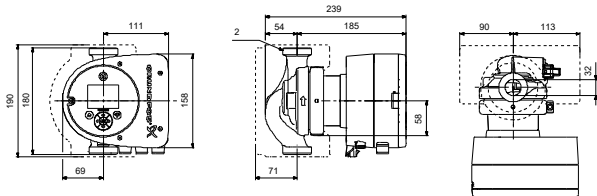
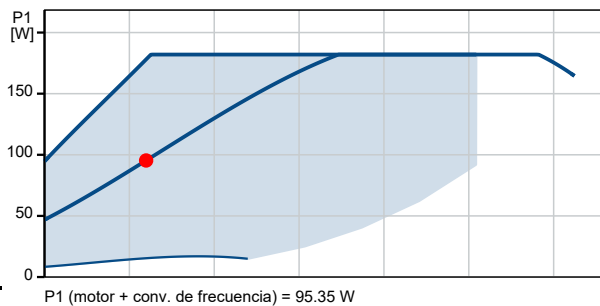
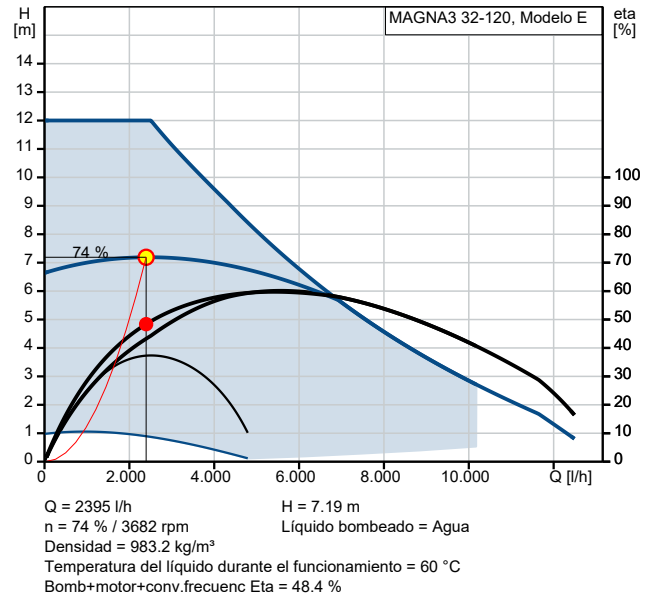
Líquido bombeado: Agua

Rango de temperatura del líquido: -10 .. 110 °C

Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 60 °C

Contar	Descripción
1	Densidad: 983.2 kg/m³ Técnico: Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 3682 rpm Caudal real calculado: 2395 l/h Altura resultante de la bomba: 7.19 m Clase TF: 110 Approvals: CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-200B Impulsor: Composite Instalación: Rango de temperaturas ambientes: 0 .. 40 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Tipo de conexión: G Tamaño de la conexión: 2 inch Presión nominal para la conexión: PN 10 Longitud puerto a puerto: 180 mm Datos eléctricos: Potencia de entrada máxima - P1: 182 W P1 min.: 9 W Frecuencia de red: 50 / 60 Hz Tensión nominal: 1 x 230 V Minimum current consumption: 0.09 A Consumo de intensidad máximo: 1.56 A Grado de protección (IEC 34-5): X4D Clase de aislamiento (IEC 85): F Otros: Energía (EEI): 0.18 Peso neto: 5.03 kg Peso bruto: 5.87 kg Volumen de transporte: 0.015 m³ RSK sueco n.º: 5758864 Finés: 4615357 País de origen.: DE Tarifa personalizada n.º: 84137030 Environmental approvals: CN ROHS,WEEE

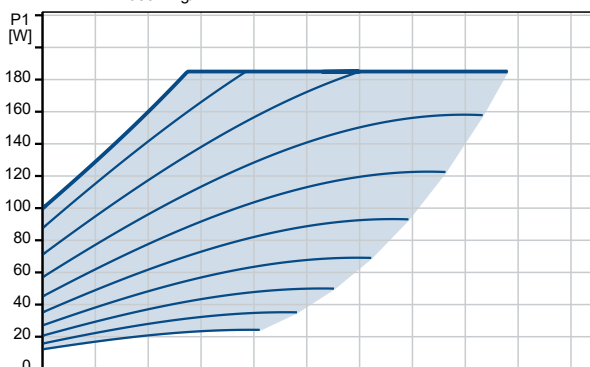
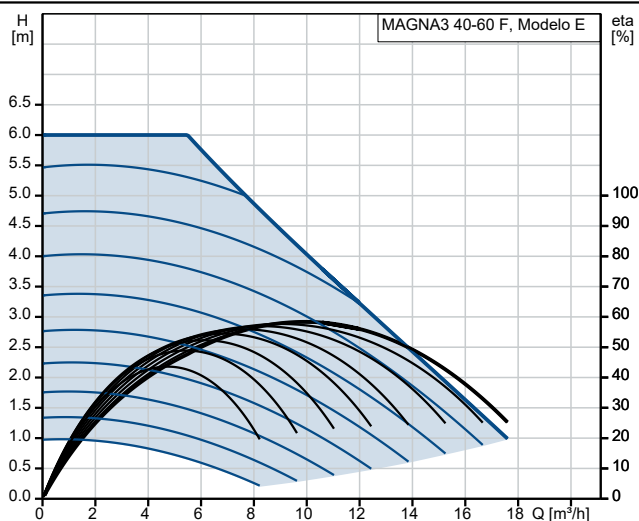
Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA3 32-120
Código::	98609707
Número EAN::	5711498165908
Precio:	EUR 2319
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	3682 rpm
Caudal real calculado:	2395 l/h
Altura resultante de la bomba:	7.19 m
Altura máxima:	120 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelo:	E
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN 1561 EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-200B
Impulsor:	Composite
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Tipo de conexión:	G
Tamaño de la conexión:	2 inch
Presión nominal para la conexión:	PN 10
Longitud puerto a puerto:	180 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	60 °C
Densidad:	983.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Potencia de entrada máxima - P1:	182 W
P1 min.:	9 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.09 A
Consumo de intensidad máximo:	1.56 A
Grado de protección (IEC 34-5):	X4D
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Otros:	
Energía (EEI):	0.18
Peso neto:	5.03 kg
Peso bruto:	5.87 kg
Volumen de transporte:	0.015 m³
RSK sueco n.º:	5758864
Finés:	4615357
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE



Contar	Descripción
1	MAGNA3 40-60 F  Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 97924267 La bomba MAGNA3 es una circuladora de rotor húmedo, siendo la es la opción ideal para cualquier proyecto de construcción. Con su eficiencia, rango de funcionamiento y capacidades de comunicación, MAGNA3 es ideal para crear sistemas de calefacción y refrigeración de alto rendimiento. Las principales características de la bomba MAGNA3 son: • Pantalla a color con infografías en 3D • Índice EEI promedio < 0,19 • Bajo nivel de ruido • Entrada analógica configurable • Arranque/parada es a través de entrada digital • Relés de estado y alarma configurables en NO o NC • Múltiples protocolos de comunicación con tarjetas CIM (opcional) • Función multibomba inalámbrica entre dos bombas simples iguales • Sensor de temperatura y presión diferencial incorporado. • Válida para aplicaciones de Agua Caliente Sanitaria (Versiones N – Acero Inoxidable) • Carcasa de aislamiento integrado • Grundfos Eye - proporciona información sobre el estado la bomba • Comunicación y elaboración de informes a través de Grundfos GO MAGNA3 es la opción superior para una amplia gama de aplicaciones de calefacción y refrigeración, que incluyen: • Superficies de calefacción • Bucles de mezcla, especialmente compatible con el MIXIT de Grundfos • Superficies de aire acondicionado • Sistemas de bombeo de geotermia • Pequeñas aplicaciones de enfriadoras Para adaptarse a todas las aplicaciones del mercado, la bomba MAGNA3 cuenta con las siguientes características: • AutoAdapt, la bomba se ajusta automáticamente a las características actuales del sistema • FlowAdapt, que reduce la necesidad de válvulas de estrangulamiento, reduciendo los costos en los componentes del sistema • Control de presión proporcional • Control de presión constante • Control de temperatura constante • Control de curva constante • FlowLimit • Monitorización de energía térmica (requiere un sensor de temperatura adicional) • Control de temperatura diferencial (requiere un sensor de temperatura adicional) • Modo Nocturno Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -10 .. 110 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 60 °C

Contar	Descripción
1	Densidad: 983.2 kg/m³ Técnico: Caudal nominal: 9.4 m³/h Altura nominal: 4.28 m Clase TF: 110 Approvals: CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-250B Impulsor: Composite Instalación: Rango de temperaturas ambientes: 0 .. 40 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión: DN 40 Presión nominal para la conexión: PN 6/10 Longitud puerto a puerto: 220 mm Datos eléctricos: Potencia de entrada máxima - P1: 185 W P1 min.: 12 W Frecuencia de red: 50 / 60 Hz Tensión nominal: 1 x 230 V Minimum current consumption: 0.11 A Consumo de intensidad máximo: 1.58 A Grado de protección (IEC 34-5): X4D Clase de aislamiento (IEC 85): F Otros: Energía (EEI): 0.19 Peso neto: 9.7 kg Peso bruto: 10.7 kg Volumen de transporte: 0.019 m³ VVS danés n.º: 380792061 RSK sueco n.º: 5732584 Finés: 4615362 NRF noruego n.º: 9042341 País de origen.: DE Tarifa personalizada n.º: 84137030 Environmental approvals: CN ROHS,WEEE

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA3 40-60 F
Código::	97924267
Número EAN::	5710626493425
Precio:	EUR 2414
Técnico:	
Caudal nominal:	9.4 m³/h
Altura nominal:	4.28 m
Altura máxima:	60 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA, TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelo:	E
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN 1561 EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-250B
Impulsor:	Composite
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión:	DN 40
Presión nominal para la conexión:	PN 6/10
Longitud puerto a puerto:	220 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	60 °C
Densidad:	983.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Potencia de entrada máxima - P1:	185 W
P1 min.:	12 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.11 A
Consumo de intensidad máximo:	1.58 A
Grado de protección (IEC 34-5):	X4D
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Otros:	
Energía (EEI):	0.19
Peso neto:	9.7 kg
Peso bruto:	10.7 kg
Volumen de transporte:	0.019 m³
VVS danés n.º:	380792061
RSK sueco n.º:	5732584
Finés:	4615362
NRF noruego n.º:	9042341
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE



ANNEX 6:

MANUALS D'INSTAL·LACIÓ

BIOS PLUS

-90 F, -110 F

BAXI

ES

Caldera mural de gas

Instrucciones de Instalación

Montaje y Funcionamiento

para el INSTALADOR

PT

Caldeira mural a gás

Instruções de Instalação

Montagem e Funcionamento

para o INSTALADOR



Estimado Cliente,
Nuestra Empresa opina que su nuevo producto satisfará todas sus exigencias. La compra de un nuestro producto garantiza lo que Ud. se espera: un buen funcionamiento y un uso simple y racional.
Le pedimos que no ponga aparte estas instrucciones sin leerlas: contienen informaciones útiles para una gestión correcta y eficaz de su producto.

Nuestra empresa declara que estos productos llevan el marcado **CE** con arreglo a los requisitos esenciales de las siguientes Directivas:

- Directiva de Gas **2009/142/CE** (hasta el 20 Abril 2018)
- Reglamento de Gas **2016/426** (desde el 21 Abril 2018)
- Directiva de Rendimientos **92/42/CEE**
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética **2014/30/UE**
- Directiva de Baja Tensión **2014/35/UE**
- Directiva de diseño ecológico **2009/125/CE**
- Reglamento (UE) N° **2017/1369** (para calderas con Potencia<70 kW)
- Reglamento proyecto ecocompatible (UE) N° **813/2013**
- Reglamento etiquetado energético (UE) N° **811/2013** (para calderas con Potencia<70 kW)



Nuestra empresa, en su constante acción para mejorar los productos, se reserva la posibilidad de modificar los datos indicados en esta documentación en cualquier momento y sin aviso previo. Esta documentación es un soporte informativo y no se puede considerar como un contrato con terceros.

En la página web **www.baxi.es** puede consultarse la Declaración de Conformidad CE correspondiente a esta caldera

El aparato puede ser utilizado por niños de edad no inferior a 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que no tengan experiencia ni conocimientos apropiados, a condición de que estén vigilados o hayan recibido instrucciones sobre el uso seguro del aparato y hayan entendido los peligros relacionados con él. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento que debe realizar el usuario no tienen que ser efectuados por niños sin vigilancia.

ÍNDICE

DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS	3
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	3
ADVERTENCIAS GENERALES	4
ADVERTENCIAS ANTES DE LA INSTALACIÓN	4
1. INSTALACIÓN DE LA CALDERA	5
1.1 CIRCULADOR DE LA CALDERA	5
2. INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS	6
2.1 CONDUCTOS COAXIALES	6
2.2 CONDUCTOS SEPARADOS	6
2.3 CONDUCTOS EN CASCADA	7
3. CONEXIONES ELÉCTRICAS	7
3.1 CONEXIÓN DEL TERMOSTATO AMBIENTE	8
3.2 ACCESORIOS QUE NO FORMAN PARTE DEL SUMINISTRO	8
CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS MEDIANTE EL REGULADOR CLIMÁTICO	9
MÓDULOS DE GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN	11
4. PRIMER ENCENDIDO - FUNCIONES ESPECIALES	11
4.1 FUNCIÓN PURGADO DE LA INSTALACIÓN	11
4.2 FUNCIÓN CALIBRADO	11
4.3 ANÁLISIS COMBUSTIÓN	11
5. ANOMALÍAS QUE EL USUARIO NO PUEDE REARMAR	12
6. CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS	12
7. CALIBRADO DE LA VÁLVULA DEL GAS	14
7.1 ADAPTACIÓN A OTRO TIPO DE GAS	14
8. DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD	15
9. CURVAS DE CAUDAL/ALTURA MANOMÉTRICA DEL CIRCULADOR	16
10. MANTENIMIENTO ANUAL	16
10.1 LIMPIEZA DEL SIFÓN DE DESCARGA CONDENSADO	16
10.2 LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR LADO HUMOS	17
10.3 CONTROL DEL QUEMADOR	17
10.4 PARÁMETROS DE COMBUSTIÓN	18
11. SUSTITUCIÓN DEL TERMOFUSIBLE DEL INTERCAMBIADOR	18
12. DESMONTAJE, ELIMINACIÓN Y RECICLADO	18
13. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	19
14. PARÁMETROS TÉCNICOS	20
15. FICHA DE PRODUCTO	21

DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS



ADVERTENCIA

Riesgo de daño o mal funcionamiento del aparato. Prestar especial atención a las advertencias de peligro relacionadas con posibles daños a las personas.



PELIGRO DE QUEMADURAS

Esperar a que el aparato se enfríe antes de actuar sobre las piezas expuestas al calor.



PELIGRO DE ALTA TENSIÓN

Piezas eléctricas bajo tensión y peligro de electrocución.



PELIGRO DE HIELO

Probable formación de hielo causada por las bajas temperaturas.



INFORMACIÓN IMPORTANTE

Información que deberá leer con especial cuidado porque son útiles para el buen funcionamiento de la caldera.



PROHIBICIÓN GENÉRICA

Está prohibido efectuar/utilizar lo que se indica al lado del símbolo.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

OLOR DE GAS

- Apagar la caldera.
- No accionar ningún dispositivo eléctrico (por ej. no se debe encender la luz).
- Apagar las eventuales llamas libres y abrir las ventanas.
- Llamar a un centro de Asistencia Técnica Autorizado.

OLOR DE COMBUSTIÓN

- Apagar la caldera.
- Airear el local abriendo las puertas y las ventanas.
- Llamar a un centro de Asistencia Técnica Autorizado.

MATERIAL INFLAMABLE

No utilizar y/o depositar materiales fácilmente inflamables (diluyentes, papel, etc.) en las cercanías de la caldera.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LA CALDERA

Desconectar la alimentación eléctrica de la caldera antes de efectuar cualquier intervención.



Este aparato no debe ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que no tengan una experiencia ni conocimientos apropiados, a menos que actúen bajo la vigilancia de una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones sobre el uso del aparato.

ADVERTENCIAS GENERALES

Esta caldera sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición, a presión atmosférica. Debe conectarse a una instalación de calefacción dentro de los límites de sus prestaciones y de su potencia. Antes de que la caldera sea conectada por un técnico calificado es preciso:

- Controlar que la caldera esté preparada para funcionar con el tipo de gas disponible. El tipo de gas se indica en el embalaje y en la placa de datos del aparato.
- Controlar que la chimenea tenga buen tiro, que no tenga estrangulamientos y no desemboquen en ella las salidas de otros aparatos, salvo que haya sido realizada para este fin conforme a la reglamentación vigente.
- Si la caldera se conecta a una chimenea preexistente, controlar que ésta se haya limpiado perfectamente, ya que el desprendimiento de los depósitos de las paredes durante el funcionamiento puede obstruir la salida de humos.
- Para mantener el funcionamiento correcto y la garantía del aparato, también es imprescindible respetar las siguientes indicaciones:

1. Agua caliente sanitaria

1.1 Si la dureza del agua es superior a 20°F (1°F = 10 mg de carbonato de calcio por litro de agua) es preciso instalar un dosificador de polifosfatos o un sistema similar, conforme a las normas vigentes.

1.2 Una vez montado el aparato, antes de utilizarlo es necesario hacer una limpieza a fondo de la instalación.

1.3 Los materiales utilizados para el ACS son conformes a la Directiva 98/83/CE.

2. Circuito de Calefacción

2.1 Instalación nueva: antes de instalar la caldera, hay que limpiar la instalación para eliminar los residuos de roscados, soldaduras y disolventes, utilizando un producto comercial que no sea ni ácido ni alcalino, y que tampoco ataque los metales, el plástico y la goma. Para evitar que se formen incrustaciones en la instalación, es necesario utilizar un inhibidor como FERNOX de protección para instalaciones de calefacción. Para el uso de este producto, seguir atentamente las instrucciones facilitadas por el fabricante.

2.2 Instalación existente: antes de instalar la caldera, es necesario vaciar completamente y limpiar la instalación de lodos y contaminantes con el producto comercial citado en el punto anterior. El producto aconsejado para la limpieza es: FERNOX regenerador para instalaciones de calefacción. Para el uso de este producto, seguir atentamente las instrucciones facilitadas por el fabricante. Se recuerda que los depósitos en la instalación de calefacción perjudican el funcionamiento de la caldera (por ej. sobrecalentamiento y ruido del intercambiador).

El primer encendido debe ser efectuado por el Servicio de Asistencia Técnica autorizado, que tendrá que controlar:

- Que los datos de placa sean conformes a los de las redes de alimentación (eléctrica, hidráulica y gas).
- Que la instalación cumpla las normas vigentes.
- Que se haya efectuado correctamente la conexión eléctrica a la red más tierra.



El aparato se debe instalar en un local aireado utilizado como sala térmica según las normas vigentes (aparatos con capacidad térmica > 40 kW).



La inobservancia de estas indicaciones invalida la garantía del aparato. Los nombres de los Centros de Asistencia Técnica autorizados se indican en la hoja adjunta. Antes de la puesta en marcha, quitar la película de protección de la caldera. Para ello, no utilice herramientas o materiales abrasivos, ya que podrían arruinar la pintura.



No se deben dejar las partes del embalaje (bolsas de plástico, poliestireno, etc.) al alcance de niños, en cuanto que son potenciales fuentes de peligro.

ADVERTENCIAS ANTES DE LA INSTALACIÓN

Las notas y las instrucciones técnicas indicadas a continuación se dirigen a los instaladores de modo que puedan efectuar una instalación perfecta. Las instrucciones sobre el encendido y el empleo de la caldera se encuentran en la parte destinada al usuario. La instalación debe cumplir las normas, las leyes y las normativas técnicas locales.

Además, el técnico instalador debe estar capacitado para la instalación de los aparatos de calefacción. Además de lo arriba mencionado se debe tener presente que:

- En caso de que se instale el aparato en un ambiente con temperatura inferior a 0 °C, tomar las medidas necesarias para evitar la formación de hielo en el sifón y la descarga del condensado.
- La caldera se puede utilizar con cualquier tipo de placa convectora, radiador y termoconvector. En cualquier caso, las secciones del circuito se calcularán con los métodos habituales, teniendo en cuenta el caudal-altura manométrica característicos disponibles en la placa (véase el anexo "SECTION" E al final del manual).
- El primer encendido lo debe efectuar el Servicio de Asistencia Técnica autorizado (que se indica en la hoja adjunta).

La inobservancia de estas indicaciones invalida la garantía del aparato.



En el momento del suministro la caldera está desprovista de los siguientes componentes que deben ser instalados por el instalador: CIRCULADOR - DEPÓSITO DE EXPANSIÓN - GRIFO DE LLENADO INSTALACIÓN - SEPARADOR HIDRÁULICO.



No se deben dejar las partes del embalaje (bolsas de plástico, poliestireno, etc.) al alcance de niños, en cuanto que son potenciales fuentes de peligro.

1. INSTALACIÓN DE LA CALDERA



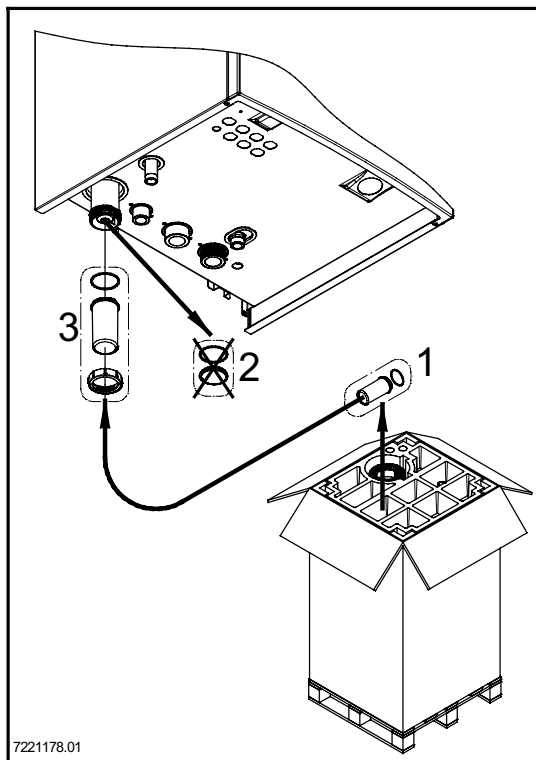
Tras haber fijado la caldera en la pared, sustituir el tapón inferior del sifón con el que se encuentra en el embalaje, volviendo a utilizar la virola y siguiendo el procedimiento que se indica en la figura. Tras haber llenado el sifón, controlar su estanqueidad.



Se recomienda tener especial cuidado durante la fase de llenado de la instalación de calefacción. En particular abrir las válvulas termostáticas que estén presentes en la instalación y hacer entrar el agua lentamente para evitar la formación de aire en el circuito primario hasta que se alcance la presión necesaria para el funcionamiento. Finalmente purgar los radiadores que estén situados en el interior de la instalación. BAXIROCA rechaza cualquier responsabilidad ante los daños resultantes de la presencia de burbujas de aire en el interior del intercambiador primario por el cumplimiento incorrecto o aproximado de lo indicado anteriormente.

La figura de la plantilla está disponible al final del manual en el anexo "SECTION" C.

Una vez determinada la exacta ubicación de la caldera fijar la plantilla a la pared. Efectuar la puesta en obra de la instalación empezando por la posición de las uniones hídricas y de gas presentes en el travesaño inferior de la plantilla. Asegurarse de que la parte trasera de la caldera (respaldo) esté colocada lo más paralela posible a la pared (en caso contrario situar un espesor en la parte inferior). Se aconseja instalar en el circuito de calefacción dos llaves de paso (impulsión y retorno) **G1-1/2"** que, en caso de intervenciones importantes, permiten actuar sin tener que vaciar toda la instalación de calefacción. Para el mercado italiano la instalación debe estar dotada de los dispositivos de seguridad que se indican en la Colección R (termostato de seguridad, presóstato de seguridad, válvula de cierre combustible, etc.). Instalar un separador hidráulico, dimensionado según el caudal máximo de la caldera y de la instalación, después de los empalmes hidráulicos de la caldera. En caso de instalaciones ya existentes y de sustituciones se aconseja, además de lo mencionado anteriormente, instalar en el retorno a la caldera y abajo un depósito de decantación destinado a contener las incrustaciones o las escorias presentes también después del lavado y que, con el paso del tiempo, podrían entrar en circulación. Una vez fijada la caldera a la pared, efectuar la conexión a los conductos de descarga y aspiración, suministrados como accesorios, según se describe en los capítulos siguientes. Conectar el sifón a un registro de descarga, asegurando una pendiente continua. Se deben evitar los tramos horizontales. La caldera está realizada electrónicamente para la conexión a un calentador ACS exterior.



Apretar con cuidado los empalmes hidráulicos de la caldera (par máximo 30 Nm).



No elevar el aparato haciendo fuerza sobre las piezas de plástico, como por ejemplo el sifón y la torre de humos.



Antes de la puesta en funcionamiento de la caldera, llenar el sifón con agua para evitar que los humos se esparzan por la habitación.

1.1 CIRCULADOR DE LA CALDERA

La caldera se suministra de serie sin circulador. Este componente debe ser instalado en el retorno de Calefacción para permitir la circulación del agua entre la caldera y el separador hidráulico. Se puede colocar uno del mercado o alguno de los dos suministrados opcionalmente como accesorio por BAXIROCA para cada modelo de caldera (uno de velocidad variable y otro de velocidad modulante):

- Si se coloca un circulador del mercado  se instalará en el retorno de la caldera y próxima a ella. Para el correcto dimensionado del mismo, debe considerarse la curva caudal-pérdida de carga a la salida de la caldera indicada al final de estas instrucciones en el anexo "SECTION" E (Dimensionar el circulador para tener un salto térmico de 20°C).
- Si se coloca uno de los circuladores suministrados opcionalmente como accesorio  se instalará directamente dentro de la caldera, retirando en tubo presente en el conducto interno del retorno (para acceder a él es necesario retirar el panel frontal de la caldera). Las prestaciones hidráulicas de caudal-altura manométrica de estos circuladores se indican al final de estas instrucciones en el anexo "SECTION" E.

La circulación de agua en la instalación debe garantizarla el respectivo circulador, véase el anexo "SECTION" F. Verificar que el caudal de circulación del agua en la caldera no sea inferior al valor indicado en la siguiente tabla.

Modelo	Caudal mínimo (l/h)	Caudal de trabajo (l/h) con separador hidráulico BAXIROCA
90 F	2000	4200
110 F	2250	4600



En caso de que el código de anomalía visualizado sea diferente a los que se indican en la lista o una determinada anomalía se produzca con cierta frecuencia, se aconseja dirigirse al SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADO.

2. INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS

La instalación de la caldera se puede efectuar con facilidad y flexibilidad gracias a los accesorios suministrados y descritos a continuación. Originalmente, la caldera está preparada para la conexión a un conducto de evacuación - aspiración de tipo coaxial, vertical u horizontal. La caldera también se puede utilizar con conductos separados, utilizando el accesorio desdoblador.

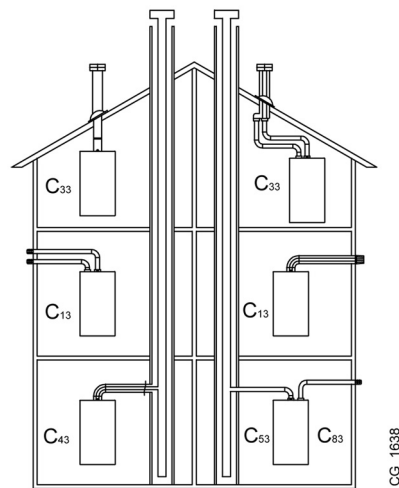
ADVERTENCIAS

C13, C33 Los terminales para la evacuación desdoblada se deben situar en el interior de un cuadrado cuyo lado mide 50 cm. Instrucciones detalladas acompañan los accesorios.

C53 Los terminales para la aspiración del aire comburente y la evacuación de los productos de la combustión no se deben situar en las paredes opuestas al edificio.

C63 La pérdida de carga máxima ΔP de los conductos no debe superar los valores que se indican en la tabla 1A. Los conductos deben estar certificados para el uso específico y para una temperatura superior a 100°C. El terminal chimenea utilizado debe estar certificado según la Norma EN 1856-1.

C43, C83 La chimenea o el conducto de humos utilizado debe ser adecuado para el uso.



CG_1638



Para asegurar una mejor instalación, se aconseja utilizar los accesorios suministrados por el fabricante.

TABLA 1A

En caso de que se instalen conductos de descarga y aspiración no suministrados por nuestra empresa, es necesario que estén certificados para el tipo de utilización específico y que la pérdida de carga máxima corresponda a los valores indicados en la tabla al lado.

	ΔP (Pa)
90 F	200
110 F	200



Para garantizar una mayor seguridad de funcionamiento es necesario que los conductos de descarga humos estén fijados correctamente a la pared mediante estribos de fijación especiales. Los estribos se deben situar a una distancia de aproximadamente 1 metro el uno del otro en correspondencia con las juntas.



Asegurarse de dejar una pendiente de 5 cm como mínimo hacia la caldera por cada metro de longitud del conducto de descarga.

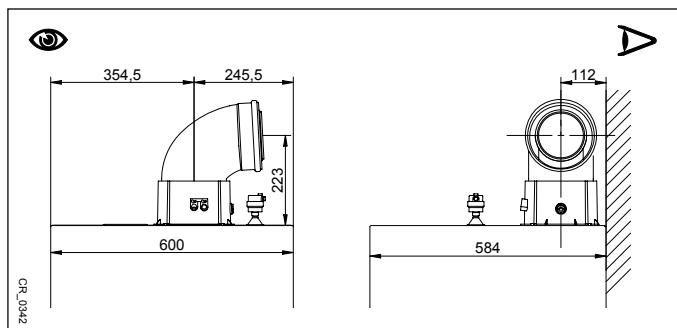


ALGUNOS EJEMPLOS DE INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTOS DE EVACUACIÓN, Y LAS LONGITUDES ADMITIDAS CORRESPONDIENTES, ESTÁN DISPONIBLES AL FINAL DEL MANUAL EN EL ANEXO "SECTION" D.

2.1 CONDUCTOS COAXIALES

Este tipo de conducto permite la evacuación de los productos de la combustión y la aspiración del aire comburente ya sea fuera del edificio, como en conductos de humo de tipo LAS. La curva coaxial de 90° permite conectar la caldera a los conductos de evacuación-aspiración en cualquier dirección, gracias a la posibilidad de rotación de 360°. También se puede utilizar como curva suplementaria acoplada al conducto coaxial o a la curva de 45°.

Si la salida de gases se encuentra en el exterior, el conducto de evacuación-aspiración debe sobresalir 18 mm como mínimo de la pared para que la junta pasamuros de aluminio pueda fijarse y sellarse con el fin de evitar fugas de agua.

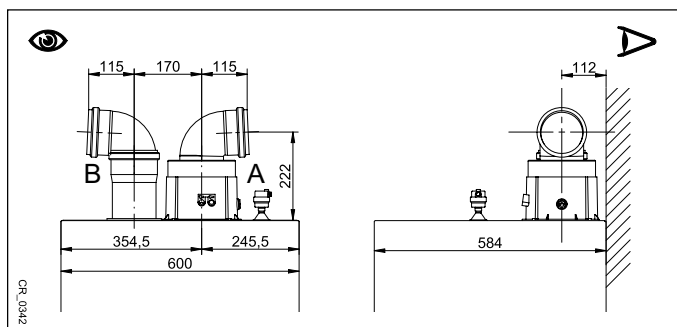


- La introducción de un codo de 90° comporta una reducción de 1 metro de la longitud máxima disponible.
- La introducción de un codo de 45° comporta una reducción de 0,5 metros de la longitud máxima disponible.
- El primer codo de 90° no entra en el cálculo de la longitud máxima disponible.

2.2 CONDUCTOS SEPARADOS

Este tipo de conducto permite la evacuación de los productos de la combustión hacia fuera del edificio a través de conductos individuales. La aspiración del aire comburente se puede efectuar en diferente zona a la de evacuación. El accesorio desdoblador, suministrado como accesorio, se compone de un empalme de reducción de evacuación de 160/110 mm (A) y de un empalme de aspiración aire 110 mm (B). La junta y los tornillos del empalme de aspiración de aire a utilizar son los que se habían retirado anteriormente de la tapa.

El codo de 90° permite conectar la caldera a los conductos de descarga y aspiración, adaptándose a las diferentes exigencias. También se puede utilizar como codo suplementario acoplado al conducto o al codo de 45°.



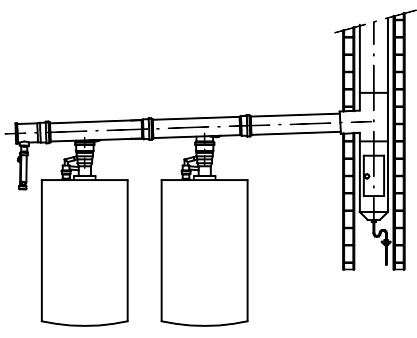
- La introducción de un codo de 90° comporta una reducción de 0,5 metros de la longitud total del conducto.
- La introducción de un codo de 45° comporta una reducción de 0,25 metros de la longitud total del conducto.
- El primer codo de 90° no entra en el cálculo de la longitud máxima disponible.

2.3 CONDUCTOS EN CASCADA

Este tipo de conductos permite evacuar los productos de la combustión de diferentes calderas conectadas en cascada a través de un colector de humos común. El colector se debe utilizar solamente para conectar las calderas al conducto de humos. Los diámetros disponibles son: Ø160 mm y Ø200 mm. Una gama de accesorios está disponible bajo petición.

TABLA 1B

MODELO DE CALDERA	NÚMERO MÁXIMO DE CALDERAS QUE SE PUEDEN CONECTAR EN CASCADA		PARÁMETROS P60 Nº de revoluciones/min (rpm) a la potencia mínima	
	Ø160 mm (250 kW Max)	Ø200 mm (500 kW Max)	G20	G31
90 F	2	5	1450	1700
110 F	2	4	1500	1500




En esta tipología de evacuación, sobre cada caldera debe colocarse el **racord unión en cascada antirretorno de humos Ø 110/110 mm**. Modificar el parámetro P60 como se indica en el Tabla 1B, siguiendo el proceso descrito en el capítulo 6.



El cálculo del conducto de humos lo debe efectuar un técnico capacitado durante el proyecto de la instalación con arreglo a lo establecido en las normas vigentes.

3. CONEXIONES ELÉCTRICAS

La seguridad eléctrica del aparato se obtiene sólo cuando está correctamente conectado a una instalación de puesta a tierra eficaz, realizada de conformidad con las normas vigentes de seguridad de las instalaciones. La caldera se debe conectar eléctricamente a una red de alimentación de 230 V monofásica + tierra mediante el cable de tres hilos que forma parte del equipo base, respetando la polaridad línea-neutro.

La conexión se debe efectuar por medio de un interruptor bipolar con apertura de los contactos de por lo menos 3 mm. Para sustituir el cable de alimentación, utilizar un cable homologado "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² con un diámetro de 8 mm como máximo. Para acceder a las regletas **M1**, **M2**, **M3**, destinadas a las conexiones eléctricas, quitando la tapa de protección. Los fusibles, del tipo rápido de 3,15 A, están incorporados en la regleta de alimentación (extraer el portafusible negro para el control y/o la sustitución).

VÉASE EL ESQUEMA ELÉCTRICO AL FINAL DEL MANUAL EN EL ANEXO "SECTION" B.



Verificar que la intensidad nominal total de los accesorios conectados al aparato sea inferior a 2A. Si es superior, es necesario interponer un relé entre los accesorios y la tarjeta electrónica.



Las conexiones presentes en la regleta **M1** están a alta tensión (230 V). Antes de realizar la conexión, asegurarse de que el aparato no esté alimentado eléctricamente. Respetar la polaridad de alimentación en la regleta **M1**: L (LÍNEA) - N (NEUTRO).

BORNERA M1

(L) = Línea (marrón)

(N) = Neutro (azul).

⊕ = Puesta a Tierra (amarillo-verde).

(1) (2) = contacto para el Termostato Ambiente.

IMPORTANTE: No conectar en estos bornes el Regulador Climático suministrado como accesorio.



Es necesario restaurar el puente en los bornes 1-2 de la regleta **M1** de la caldera en caso de que no se utilice el termostato ambiente o no esté conectado el Regulador Climático suministrado como accesorio.

BORNERA M2

Bornes 1 (retroiluminación) - 2 (masa) - 3 (+12V): conexión Regulador Climático (baja tensión) suministrado como accesorio.

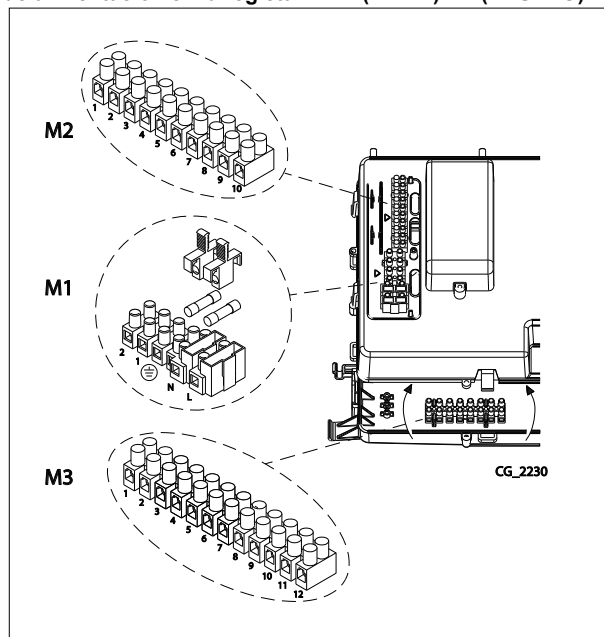
Bornes 4 - 5 (común): conexión Sonda Exterior (suministrada como accesorio).

Bornes 6 - 5 (común): 2º Sonda Auxiliar (sondas instalación solar, de cascada, de zonas, etc.).

Bornes 7 - 5 (común): 1º Sonda Auxiliar (sondas instalación solar, de cascada, de zonas, etc.).

Borne 8: no utilizado.

Bornes 9-10: conexión de la sonda del acumulador ACS (suministrada como accesorio).



BORNERA M3

Bornes 1-2: (230Vc.a. - máx. 1A) alimentación bomba modulante de caldera (PWM)

Bornes 2-3: (máx. 1A) alimentación bomba no modulante de caldera (ON - OFF)

Bornes 4: no utilizado

Bornes 5-6: señal PWM circulador modulante

Bornes 7-8: no utilizado

Bornes 9-10: circulador acumulador sanitario

Bornes 11-12: circulador de la instalación de Calefacción (externo y conectado después del separator hidráulico).



En el caso de que el aparato se conecte a una instalación de suelo radiante, para salvaguardar la instalación, el instalador debe preverse un termostato de protección contra la sobretensión.



Para la introducción de los cables de conexión de las borneras, utilizar los orificios "pasa-cables" especiales en el fondo de la caldera.



Para la conexión de las bombas exteriores es necesario interponer un relé 250Vc.a./250Vc.a. con corriente nominal de por lo menos 16A y adecuado para corrientes de arranque superiores a 100A.

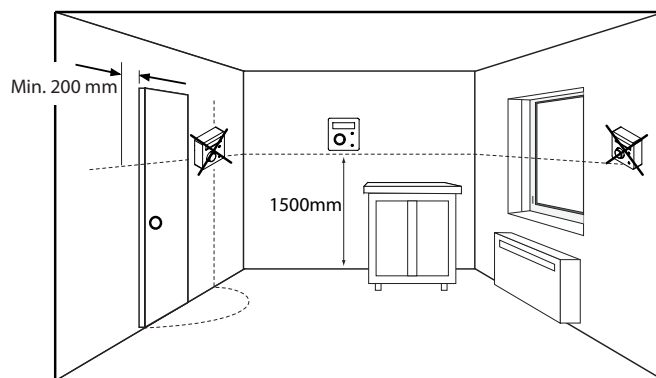
3.1 CONEXIÓN DEL TERMOSTATO AMBIENTE



Las conexiones presentes en la bornera M1 están a alta tensión (230 V). Antes de realizar la conexión, asegurarse de que el aparato no esté alimentado eléctricamente. Respetar la polaridad eléctrica L (LÍNEA) - N (NEUTRO).

Para conectar el Termostato Ambiente a la caldera, actuar como se describe a continuación:

- cortar la alimentación eléctrica de la caldera;
- acceder a la bornera **M1**;
- quitar el puente en los extremos de los contactos 1-2 y conectar los cables del Termostato Ambiente;
- alimentar eléctricamente la caldera y asegurarse de que el Termostato Ambiente funcione correctamente.



3.2 ACCESORIOS QUE NO FORMAN PARTE DEL SUMINISTRO

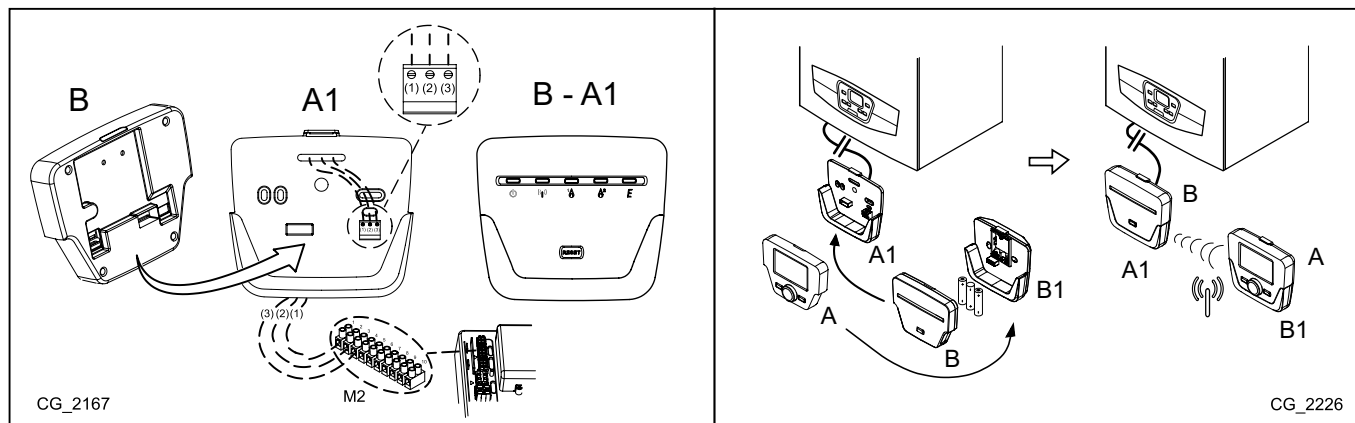
3.2.1 REGULADOR CLIMÁTICO



El cable (1) que procede de la regleta M2 de la caldera es la alimentación eléctrica (12 V) para la retroiluminación de la pantalla. La conexión de este cable no es necesaria para el funcionamiento del Regulador Climático.

Para el funcionamiento de la caldera con el Regulador Climático instalado en la pared, es necesario utilizar el Accesorio Interfaz de leds **B** suministrado con la Base **B1**. Véanse también las instrucciones facilitadas con el Accesorio Interfaz de leds **B** para realizar correctamente las operaciones de instalación y uso. A continuación se describe el procedimiento que se debe seguir:

- Cortar la alimentación eléctrica de la caldera.
- Introducir los tres cables que proceden de la regleta **M2** de la caldera por el orificio previsto de la otra base **A1**, la cual se debe fijar en la pared.
- Conectar los cables 1-2-3 de la bornera de la caldera **M2** a los bornes (1)-(2)-(3) de la bornera de la base **A1**, respectivamente.
- Fijar la base **A1** en la pared mediante los tacos y los tornillos que forman parte del suministro del accesorio.
- Instalar el Interfaz de leds **B** en la base **A1**.
- Instalar el Regulador Climático **A** en la base **B1** previamente fijada en la pared, teniendo cuidado de no ejercer una fuerza excesiva.
- Alimentar eléctricamente la caldera, asegurándose de que el Regulador Climático se enciende.



A	Panel de Control	A1	Base para Panel de Control en la pared
B	Accesorio interfaz de leds	B1	Base para Accesorio interfaz de leds
(1)	Retroiluminación de la pantalla +12V	(2)	Conexión de masa
		(3)	Alimentación/Señal +12V

 **Utilizando el Regulador Climático es posible configurar la programación horaria en Calefacción y ACS. Para ello, véase la información facilitadas con el accesorio.**

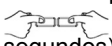
CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS MEDIANTE EL REGULADOR CLIMÁTICO

SIMBOLOGÍA REFERIDA AL REGULADOR CLIMÁTICO			
	Girar el mando B		Visualización pantalla
	Pulsar el mando B		Pulsar simultáneamente la tecla A y el mando B
	Pulsar la tecla A o C		Pulsar simultáneamente las teclas A y C

LEYENDA MENÚ DE LA FIGURA

1	Usuario final	3	Técnico especialista
2	Puesta en marcha	4	OEM

El procedimiento para acceder a los cuatro menús que permite la programación de la caldera son los siguientes:

- del menú principal .
-  **A** y **C** (mantenerlos pulsados unos 6 segundos)  **B**  menú 1-2-3-4 (ver la figura adjunta y la leyenda).
-  **C** repetidamente para volver al menú anterior y al menú principal.

Cuando el Regulador Climático esté instalado en la pared es necesario habilitar la **sonda ambiente** y la **modulación de la temperatura de ida**; a continuación se describe el procedimiento que se debe seguir:

A) Sonda ambiente

- Acceder al menú **2**.
-  **B**  **Unidad operadora**  **B** para confirmar.
-  **B**  línea de programa **40** (Usado como)  **B**.
-  **B** (en sentido antihorario)  **Unidad de ambiente 1**  **B** para confirmar (ahora la sonda ambiente está activada).

B) MODULACIÓN DE LA TEMPERATURA DE IDA

Para programar la temperatura de ida modulante, es necesario deshabilitar el parámetro **742** (HC1). A continuación se describe el procedimiento que se debe seguir:

- Acceder al menú **2**.
-  **B**  **Circuito calefacción 1**  **B** para confirmar  **B**  **742** (Cons. temp. impuls. termost. amb.)  **B** para confirmar.
-  **B** (en sentido antihorario)  **"---"** luego  **B** para confirmar.



Si, girando el mando B desde el menú principal, en la pantalla se visualiza la temperatura de ida de la caldera en lugar de la de ambiente, significa que el parámetro 742 no está programado correctamente.

Al final de cada configuración de la instalación (ejemplo combinación solar, conexión acumulador externo, etc.) realizar el siguiente procedimiento para actualizar la tarjeta de la caldera según la nueva configuración:

- Acceder al menú **2** según se describe al inicio de este capítulo.
-  **B**  **Configuración**  **B**  **B**  línea de programa **6200** guardar sondas, luego  **B**.
-  **B**  **Sí** ,luego  **B** para confirmar.

INSTALACIÓN DE ZONAS CON INSTALACIÓN DEL REGULADOR CLIMÁTICO

La conexión eléctrica y las regulaciones necesarias para la gestión de una instalación dividida en zonas, que requiere del Regulador Climático, es diferente según los accesorios conectados a la caldera. Para la instalación y la configuración, véanse las instrucciones del **Módulo de Expansión** suministrado como accesorio.

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA EN UNA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN A ALTA TEMPERATURA

Para evitar encendidos y apagados frecuentes, se recomienda aumentar el ajuste mínimo de temperatura de la caldera en Calefacción modificando, con el mismo procedimiento descrito en el anterior apartado **B**, el parámetro **740** a un valor no inferior a 45°C.

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA EN UNA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN A BAJA TEMPERATURA

Para una instalación a baja temperatura (como por ejemplo una instalación de suelo radiante), se recomienda reducir el ajuste máximo de temperatura de la caldera en Calefacción, programando el parámetro **741** (ver apartado B) a un valor no superior a 45°C.

3.2.2 SONDA EXTERIOR

Para la conexión de este accesorio, véase la figura al lado (bornes **4-5**) además de las instrucciones facilitadas con la sonda.

Con la Sonda Exterior conectada las teclas  , presentes en el panel de mandos de la caldera, desempeñan la función de traslación paralela de la curva climática **Kt** programada (véase el anexo "**SECTION**" E y parámetro **P03** en la tabla del capítulo 14). Para aumentar la temperatura ambiente del local pulsar la tecla **+** y para reducirla pulsar la tecla **-**.

AJUSTE DE LA CURVA CLIMÁTICA "Kt"

Para ajustar la curva climática **kt** deseada, actuar como se indica a continuación:

- Acceder al menú según se describe en el capítulo 14.
- Seleccionar el parámetro **P03**.
- Seleccionar la curva climática eligiéndola entre las disponibles, véase el gráfico de las curvas al final del manual en el anexo "**SECTION**" E (la curva por defecto es la 1,5).

LEYENDA DEL GRÁFICO CURVAS Kt - "SECTION" E

	Temperatura de impulsión		Temperatura exterior

3.2.3 CIRCULADOR DE LA CALDERA

Conectar el circulador de caldera en los bornes **1-2** de la bornera **M3**, como de indica en el capítulo 3. Si el circulador es del tipo modulante, también se han de conectar los cables de la señal (PWM) en los bornes **5-6** (Bornera M3).

3.2.4 CIRCULADOR DE INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

La bomba de la instalación se debe instalar después del separador hidráulico. La elección de este componente se debe efectuar según las características de caudal/altura manométrica requeridas por la instalación (véase el anexo "**SECTION**" F).



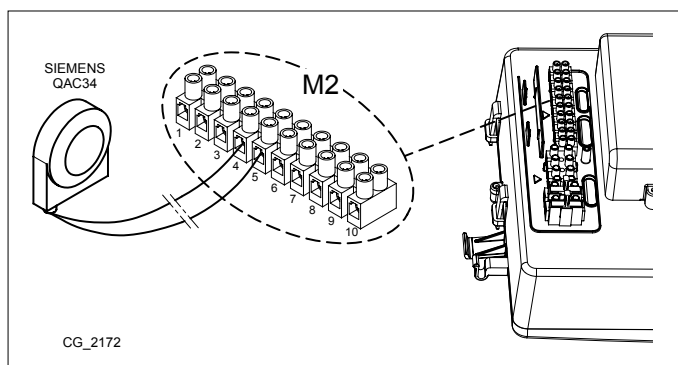
Para la conexión de las bombas exteriores es necesario interponer un relé 250Vc.a./250Vc.a. con corriente nominal de por lo menos 16A y adecuado para corrientes de arranque superiores a 100A.

3.2.5 ACUMULADOR EXTERNO

La caldera está realizada eléctricamente para la conexión de un calentador exterior. La conexión hidráulica del calentador exterior está esquematizada en la figura en el anexo "**SECTION**" F. La bomba del calentador se debe conectar a los bornes **9-10** de la regleta **M3** (ver anexo "**SECTION**" B). El calentador se debe instalar después del separador hidráulico. Utilizar la sonda suministrada como accesorio y conectarla a los bornes **9-10** de la regleta **M2** (ver anexo "**SECTION**" B).



Para la conexión de las bombas exteriores es necesario interponer un relé 250Vc.a./250Vc.a. con corriente nominal de por lo menos 16A y adecuado para corrientes de arranque superiores a 100A.



MÓDULOS DE GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN

La caldera puede gestionar de manera independiente hasta tres circuitos de calefacción mediante la utilización de accesorios opcionales, como unidades de ambiente, reguladores climáticos y módulos de gestión (AGU 2.550 y AVS 75). Además, la electrónica con la que está equipada esta caldera comprende una amplia gama de funciones para la personalización y la gestión de diferentes tipos de instalación. Para asegurar el correcto funcionamiento del sistema, es indispensable asignar a cada accesorio utilizado un número (de 1 a 3) que permita a la tarjeta de la caldera reconocerlo. Para tal fin se recomienda leer con especial atención también las instrucciones facilitadas con los accesorios.

3.2.6 ZONAS MEZCLADAS (ANEXO - "SECTION" F)

Utilizando el módulo interior **AGU 2.550**, suministrado como accesorio, es posible gestionar una zona de baja temperatura, además de una zona de alta temperatura (véase la **SECCIÓN G**). Este accesorio puede gestionar: un circulador de zona, una válvula mezcladora, una sonda de temperatura y un termostato de seguridad. Para la conexión de los componentes y la regulación del sistema, leer el manual que se entrega con el accesorio.

3.2.7 CALDERAS EN CASCADA (ANEXO - "SECTION" F)

Utilizando el módulo exterior **AVS75**, suministrado como accesorio, es posible gestionar una instalación de calefacción con un máximo de 16 calderas conectadas en cascada y una eventual acumulación separada, para el suministro de agua caliente sanitaria. Este accesorio, conectado a una de las calderas de cascada, puede controlar directamente los componentes del circuito hasta un máximo de 3 salidas relé independientes, 2 sondas de temperatura, 1 conector para termostato límite en alta tensión y 1 entrada de mando (por ej. termostato ambiente). Además, para el funcionamiento de la instalación es necesario instalar una unidad interfaz **OCI 345** en cada caldera que compone la cascada. Para la regulación de los parámetros de la caldera véase el capítulo "CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS". Para la conexión de los componentes y la regulación del sistema, leer el manual que se entrega con el accesorio.

3.2.8 INSTALACIÓN SOLAR (ANEXO - "SECTION" F)

Utilizando el módulo interior **AGU 2.550**, suministrado como accesorio, es posible gestionar una instalación solar (véase la **SECCIÓN G**). Para la conexión de la instalación véanse las instrucciones facilitadas con el accesorio.



LOS ESQUEMAS HIDRÁULICOS DE LOS CASOS DESCRITOS ESTÁN REPRESENTADOS AL FINAL DEL MANUAL EN EL ANEXO "SECTION" F.

4. PRIMER ENCENDIDO - FUNCIONES ESPECIALES

Tras haber alimentado eléctricamente la caldera, en la pantalla aparece el código "311" y el aparato está listo para el procedimiento de "primer encendido".

Seguir el procedimiento "FUNCIÓN PURGADO INSTALACIÓN" indicado en el apartado siguiente y activar el programa 312. Una vez finalizada esta operación, el aparato estará listo para el encendido del quemador.



Durante esta fase se recomienda mantener la presión de la instalación en un valor comprendido entre 1 y 1,5 bar.

4.1 FUNCIÓN PURGADO DE LA INSTALACIÓN

Esta función permite facilitar la eliminación del aire en el interior del circuito de Calefacción cuando se instala la caldera en el lugar correspondiente o después de operaciones de mantenimiento que requieren el vaciado del agua del circuito primario.

Para activar la función de purgado de la instalación, pulsar a la vez las teclas **(i/p)** **(m/-)** durante 6 segundos. Cuando la función está activada, en pantalla aparece la indicación **On** durante unos segundos; seguidamente aparece la línea de programa **312**.

La tarjeta electrónica activará un ciclo de encendido/apagado del circulador que dura 10 minutos. La función se parará automáticamente al final del ciclo. Para salir manualmente de esta función, volver a pulsar a la vez las teclas indicadas anteriormente durante 6 segundos.

4.2 FUNCIÓN CALIBRADO

Para facilitar el calibrado de la válvula del gas actuar como se indica a continuación:

- Pulsar a la vez las teclas **(m/+)** y **(i/p)** durante 6 segundos como mínimo. Cuando la función está activada, en la pantalla se visualiza durante algunos segundos la indicación **"On"**, luego aparece la línea de programa **"304"** alternada con el valor % de potencia de la caldera.
- Actuar sobre las teclas **(m/+)** **(m/-)** para efectuar una regulación gradual de la potencia (sensibilidad 1%).
- Para salir pulsar a la vez las teclas durante por lo menos 6 segundos, según se describe en el primer punto.



Pulsando la tecla **(o/r) es posible visualizar, durante 15 segundos, el valor instantáneo de la temperatura de ida.**

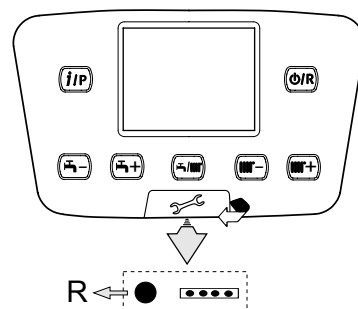
4.3 ANÁLISIS COMBUSTIÓN

Una vez activada esta función, la caldera alcanza la potencia máxima en calefacción. Para activar la función, actuar según se describe a continuación:

- pulsar a la vez las teclas **(m/-)** **(o/r)** durante 6 segundos; en la pantalla se visualiza la indicación **"303"** en alternancia con el valor de potencia de la caldera.
- Actuar sobre las teclas **(m/-)** y **(m/+)** para regular la potencia de la caldera **1**=mínimo, **2**=máximo ACS y **3**=máximo Calefacción.
- Para interrumpir la función, repetir la acción descrita en el primer punto.

5. ANOMALÍAS QUE EL USUARIO NO PUEDE REARMAR

En el caso de **ANOMALÍAS** que no se puedan rearmar mediante la tecla  (como por ejemplo E151 o después de 5 intentos de rearme manual por parte del usuario) es necesario efectuar el REARME de la tarjeta pulsando la tecla negra (**R**) situada detrás de la tapeta de goma (símbolo ) del panel de control frontal (ver figura adjunta).



6. CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para configurar los parámetros de la tarjeta electrónica de la caldera, actuar como se indica a continuación:

- Pulsar a la vez las teclas   y mantenerlas pulsadas durante 6 segundos hasta que en la pantalla aparezca la línea de programa "P02" alternada con su valor configurado (°C);
- Pulsar la tecla  y mantenerla pulsada durante 6 segundos hasta que en la pantalla aparezca la indicación "On", luego soltar la tecla; en la pantalla aparece "P01";
- Actuar sobre las teclas   para desplazarse por la lista de los parámetros;
- Pulsar la tecla : el valor del parámetro seleccionado inicia un parpadeo. Actuar sobre las teclas   para modificar el valor;
- Pulsar la tecla  para confirmar el valor o pulsar la tecla  para salir sin guardar.



Existe más información sobre los parámetros indicados en la tabla siguiente que se facilita con los accesorios opcionales.

(a)	(b)	PARÁMETROS CALEFACCIÓN ZONA1 (zona principal)		Valor de Fábrica	Mínimo	Máximo
P01	700	* Modo de funcionamiento (0=Anticongelante, 1=Automático, 3=T.confort)	-	3	0	3
P02	712	* Temperatura ambiente consigna económica	°C	16	4	35
P03	720	* Pendiente curva "Kt"	-	1,5	0,1	4
P04	721	* Deslizamiento curva "Kt"	-	0	- 4,5	4,5
P05	726	* Adaptación curva "Kt" (0=off)	-	1	0	1
P06	740	Setpoint temperatura de impulsión (valor mínimo)	°C	25	8	80
P07	741	Setpoint temperatura de impulsión (valor máximo)	°C	80	25	80
P08	742	* Habilitación de la temperatura modulante si configurado = "----"	°C	80	25	80
P09	750	* Influencia ambiente ("----" = deshabilitado)	%	50	1	100
P10	834	* Rapidez de apertura/cierre válvula mezcladora	s	30	30	873
PARÁMETROS CALEFACCIÓN ZONA 2 (con Módulo de Expansión accesorio)						
P11	1000	* Modo de funcionamiento (0=Anticongelante, 1=Automático, 3=T.confort)	°C	3	0	3
P12	1010	* Temperatura ambiente de Confort	°C	20	4	35
P13	1012	* Temperatura ambiente consigna económica	°C	16	4	35
P14	1020	* Pendiente curva "Kt"	-	1,5	0,1	4
P15	1021	* Deslizamiento curva "Kt"	-	0	- 4,5	4,5
P16	1026	* Adaptación curva "Kt" (0=off)	-	1	0	1
P17	1040	Setpoint temperatura de impulsión (valor mínimo)	°C	25	8	80
P18	1041	Setpoint temperatura de impulsión (valor máximo)	°C	80	25	80
P19	1042	* Habilitación de la temperatura modulante si configurado = "----" (setpoint temperatura de impulsión si P63=0)	°C	80	25	80
P20	1050	* Influencia ambiente ("----" = deshabilitado)	%	50	1	100
P21	1134	* Rapidez de apertura/cierre válvula mezcladora	s	30	30	873
PARÁMETROS ACS						
P22	1620	Modo de funcionamiento en ACS (con Control Remoto). 0=siempre activado, 1=sigue la programación horaria de la calefacción, 2=sigue la programación horaria del ACS.	-	2	0	2
P23	1640	Función legionella deshabilitada 0=deshabilitada, 1=periódica (según P24)	-	0	0	1
P24	1641	Activación de la función legionella periódica (sólo si P23 =1) 1=diario, 2..6=a intervalos de 2..6 días, 7=una vez por semana	-	7	1	7
P25	1663	Setpoint temperatura de recirculación (bomba ACS suplementaria)	°C	45	8	80
P26	5470	Duración tiempo de precalentamiento para ACS (1=10' -- 144=1440')	min	0	0	144

PARÁMETROS CALDERA						
P27	2243	Tiempo mínimo de apagado del quemador	min	3	0	20
P28	2217	Setpoint anticongelante	°C	5	-20	20
P29	2250	Tiempo de postcirculación bomba	min	3	0	240
P30	2441	Velocidad máx. ventilador (<i>calefacción</i>)	rpm	xxx	0	8000
P31	2455	Diferencial mínimo de apagado de la caldera	°C	5	0	20
P32	2720	No utilizado (NO modificar este parámetro)	-	0	0	1
P33	2721	No utilizado (NO modificar este parámetro)	-	1	1	2
PARÁMETROS CIRCUITO SOLAR (con Módulo de Expansión accesorio)						
P34	3810	Diferencial de temperatura - encendido	°C	8	0	40
P35	3811	Diferencial de temperatura - apagado	°C	4	0	40
P36	3830	Función de activación bomba solar ("---" = deshabilitada)	min	---	5	60
P37	3850	Protección sobretemperatura colector paneles solares ("---" = deshabilitado)	°C	---	30	350
P38	5050	Temperatura máx carga calentador ACS	°C	65	8	95
P39	5051	Temperatura máxima calentador	°C	90	8	95
CONFIGURACIÓN						
P40	5700	No utilizado (NO modificar este parámetro)	-	---	---	---
P41	5710	Circuito de calefacción de la zona 1 (1=habilitado)	-	1	0	1
P42	5715	Circuito de calefacción de la zona 2 (1=habilitado)	-	0	0	1
P43	5730	Sonda ACS (1=sonda calentador, 2=termostato, 3=sonda instantánea)		1	1	3
P44	5890	No utilizado (NO modificar este parámetro)	-	33	0	43
P45	5931	* Entrada sonda BX2 (<i>primera sonda auxiliar - capítulo 11</i>)	-	0	0	19
P46	5932	* Entrada sonda BX3 (<i>segunda sonda auxiliar - capítulo 11</i>)	-	0	0	19
P47	5977	* Entrada H5 (<i>entrada multifunción - 18=Termostato Ambiente</i>)	-	18	0	32
P48	6020	*Configuración Módulo de Expansión accesorio	-	0	0	7
P49	6024	Entrada EX21 módulo 1 (configuración termostato de seguridad HC)	-	0	0	1
P50	6046	Entrada H2 módulo 1 (Entrada multifunción)	-	0	0	58
P51	6097	Tipo de sensor del colector (1= NTC, 2= Pt 1000)	-	2	1	2
P52	6110	Constante de tiempo del edificio (depende del grado de aislamiento del edificio)	horas	15	0	50
P53	6220	Versión Software	-	---	0	99
P54	6600	Dirección dispositivo LPB (conexión por BUS)	-	1	1	16
P55	6601	Dirección segmento LPB (conexión por BUS)	-	0	0	14
P56	6640	Fuente reloj	-	0	0	3
MANTENIMIENTO						
P57	7045	Tiempo transcurrido después del mantenimiento	meses	xxx	0	240
P58	6704	Visualizar/Ocultar el código interior de anomalía secundario (0=no)	-	1	0	1
CONTROL DEL QUEMADOR						
P59	9512	Velocidad de encendido requerida	rpm	xxx	0	8000
P60	9524	Demanda mínima velocidad de funcionamiento (<i>baja velocidad</i>)	rpm	xxx	0	8000
P61	9529	Demanda máxima velocidad de funcionamiento (<i>alta velocidad</i>)	rpm	xxx	0	8000
PARÁMETROS PANEL DE MANDOS DE LA CALDERA						
P62	-	Unidades de medida (1=bar, °C – 2=PSI, °F)	-	1	1	2
P63	-	Funcionamiento panel de mandos: (1=central, 0=local)	-	1	0	1
P64	-	Versión Software	-	xx	0	999

* véase el capítulo "Accesorios que no forman parte del equipo base"

xx: el valor depende de la versión del software xxx : el valor depende del tipo de caldera

(a): parámetros leídos en el panel frontal de la caldera (panel de mandos fijo) (b): parámetros leídos en el Control Remoto

7. CALIBRADO DE LA VÁLVULA DEL GAS

Para realizar el calibrado de la válvula del gas activar la función de calibrado según se describe en el capítulo 12.2 y efectuar las operaciones que se indican a continuación:

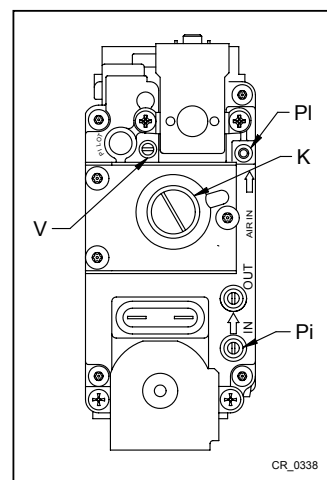
1) Calibrado de la capacidad térmica MÁXIMA

Verificar que el CO_2/O_2 medido en el conducto de descarga, cuando la caldera funciona con la capacidad térmica máxima, sea el que se indica en la tabla 1C. En caso contrario actuar sobre el tornillo de regulación (V) presente en la válvula del gas. Girar el tornillo en sentido horario para reducir el contenido de CO_2 y en sentido antihorario para aumentarlo.

2) Calibrado de la capacidad térmica REDUCIDA

Verificar que el CO_2/O_2 medido en el conducto de descarga, cuando la caldera funciona con la capacidad térmica mínima, sea el que se indica en la tabla 1C. En caso contrario, quitar el tapón roscado de latón presente en la válvula del gas y actuar sobre el tornillo de regulación (K). Girar el tornillo en sentido horario para aumentar el contenido de CO_2 y en sentido antihorario para reducirlo.

V	Tornillo de regulación caudal de gas	Pi	Toma de presión alimentación gas
K	Tornillo de regulación OFFSET		



A cada valor de CO_2/O_2 encontrado con la capacidad térmica máxima le corresponde un campo de valores de CO_2/O_2 con la capacidad térmica mínima indicado en la misma línea de la tabla.

En negrita se indican los valores nominales de calibrado de la válvula de gas por cada tipo de gas utilizado.

Los valores de CO_2/O_2 se refieren a la camisa cerrada.

El valor máximo permitido de CO debe ser inferior a 250 ppm.

TABLA 1C

G20 (-90)				G31 (-90)			
CO_2 (%)		O_2 (%)		CO_2 (%)		O_2 (%)	
P max	P min	P max	P min	P max	P min	P max	P min
9,5	8,8÷9,2	3,9	4,5÷5,2	10,5	10÷10,4	4,9	5,1÷5,7
9,4	8,7÷9,1	4,1	4,7÷5,4	10,4	9,9÷10,3	5,1	5,2÷5,8
9,3	8,6÷9	4,3	4,8÷5,6	10,3	9,8÷10,2	5,2	5,4÷6
9,2	8,5÷8,9	4,5	5÷5,7	10,2	9,7÷10,1	5,4	5,5÷6,1
9,1	8,4÷8,8	4,7	5,2÷5,9	10,1	9,6÷10	5,5	5,7÷6,3
9	8,3÷8,7	4,8	5,4÷6,1	10	9,5÷9,9	5,7	5,8÷6,4
8,9	8,2÷8,6	5	5,6÷6,3	9,9	9,4÷9,8	5,8	6÷6,6
8,8	8,1÷8,5	5,2	5,7÷6,5	9,8	9,3÷9,7	6,0	6,1÷6,7
8,7	8÷8,4	5,4	5,9÷6,6	9,7	9,2÷9,6	6,1	6,3÷6,9
8,6	7,9÷8,3	5,6	6,1÷6,8	9,6	9,1÷9,5	6,3	6,4÷7,1
8,5	7,8÷8,2	5,7	6,3÷7	9,5	9÷9,4	6,4	6,6÷7,2

G20 (-110)				G31 (-110)			
CO_2 (%)		O_2 (%)		CO_2 (%)		O_2 (%)	
P max	P min	P max	P min	P max	P min	P max	P min
9,7	9,2÷9,6	3,6	3,8÷4,5	10,5	9,8÷10,2	4,9	5,4÷6
9,6	9,1÷9,5	3,8	3,9÷4,7	10,4	9,7÷10,1	5,1	5,5÷6,1
9,5	9÷9,4	3,9	4,1÷4,8	10,3	9,6÷10	5,2	5,7÷6,3
9,4	8,9÷9,3	4,1	4,3÷5	10,2	9,5÷9,9	5,4	5,8÷6,4
9,3	8,8÷9,2	4,3	4,5÷5,2	10,1	9,4÷9,8	5,5	6÷6,6
9,2	8,7÷9,1	4,5	4,7÷5,4	10	9,3÷9,7	5,7	6,1÷6,7
9,1	8,6÷9	4,7	4,8÷5,6	9,9	9,2÷9,6	5,8	6,3÷6,9
9	8,5÷8,9	4,8	5÷5,7	9,8	9,1÷9,5	6,0	6,4÷7,1
8,9	8,4÷8,8	5	5,2÷5,9	9,7	9÷9,4	6,1	6,6÷7,2
8,8	8,3÷8,7	5,2	5,4÷6,1	9,6	8,9÷9,3	6,3	6,7÷7,4
8,7	8,2÷8,6	5,4	5,6÷6,3	9,5	8,8÷9,2	6,4	6,9÷7,5

7.1 ADAPTACIÓN A OTRO TIPO DE GAS



En caso de transformación para el funcionamiento de gas metano a gas propano (GPL), antes de efectuar el calibrado de la válvula del gas según se ha descrito anteriormente, sustituir el conjunto Venturi (B) como se indica en la figura. Para la sustitución es necesario quitar el tubo de conexión del gas (tuerca roscada G1") y quitar los tres tornillos de fijación de la brida. Al finalizar la operación de sustitución, controlar que no haya pérdidas de gas. Modificar los parámetros (número de revoluciones del ventilador) del modo indicado en la tabla 2 y siguiendo el procedimiento descrito en el capítulo 14.

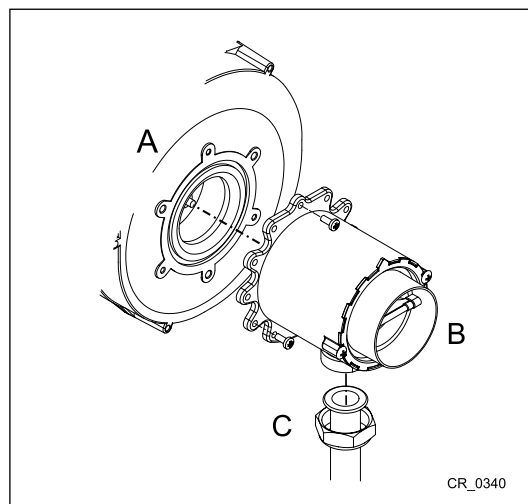


TABLA 2

Modelo de caldera		PARÁMETROS - N.º de revoluciones/min (rpm)						VENTURI Ø (mm)	INYECTORES DE GAS Ø (mm)	
		P60*		P30 – P61*		P59*				
		Potencia mín.		Potencia máx.		Potencia encendido				
		G20	G31	G20	G31	G20	G31	G20 - G31	G20	G31
1.90		1250	1500	6500	6200	2400	2400	34	5,6(n.º2)	4,5(n.º2)
1.110		1300	1300	6900	6700	2500	3000	38	6,4(n.º2)	5,0(n.º2)

* valor leído en la pantalla del panel frontal de la caldera, que se debe multiplicar **x 10** (por ej. 150 corresponde a 1500 rpm).



Para facilitar las operaciones de calibrado de la válvula del gas, es posible seleccionar la “función calibrado” directamente en el panel de control de la caldera según se describe en el capítulo 4.2.



Para los conductos en cascada, modificar el parámetro P60 con un incremento correspondiente a 200 en lo que se refiere al número de revoluciones del ventilador (véase la tabla 1B en el capítulo 2.3).

8. DISPOSITIVOS DE REGULACIÓN Y SEGURIDAD

La caldera está fabricada para satisfacer todas las disposiciones de las Normativas europeas de referencia; en particular, está provista de:

• Termostato de seguridad

Este dispositivo, cuyo sensor está situado en la ida de la calefacción, interrumpe el flujo del gas al quemador en caso de sobrecalentamiento del agua contenida en el circuito primario. En estas condiciones la caldera se bloquea y sólo después de haber eliminado la causa de la activación es posible repetir el encendido pulsando la tecla

• Termostato brida intercambiador (260 °C)

Este dispositivo está situado en la brida del intercambiador e interrumpe el flujo del gas al quemador en caso de sobrecalentamiento del intercambiador causado por el aflojamiento del aislamiento delantero o problemas de hermeticidad en las juntas de la brida. Pulsar el pulsador de restauración, situado en el termostato, tras haber identificado las causas de la activación, luego pulsar el pulsador de reset presente en el panel de mandos de la caldera.

• Termofusible

Este dispositivo está situado en la parte trasera del intercambiador e interrumpe el flujo del gas al quemador en caso de sobrecalentamiento del intercambiador causado por el aflojamiento del aislamiento trasero. En caso de activación de este dispositivo es necesario desmontar el intercambiador y sustituir el termofusible (véase el apartado “SUSTITUCIÓN DEL TERMOFUSIBLE DEL INTERCAMBIADOR”).



Está prohibido desactivar este dispositivo de seguridad

• Sonda NTC humos

Este dispositivo está situado en el conducto de humos. La placa electrónica bloquea el flujo de gas al quemador en caso de sobretemperatura. Para restablecer las condiciones normales de funcionamiento es necesario pulsar la tecla .



La operación de restauración indicada anteriormente sólo es posible si la temperatura es < 90°C.



Está prohibido desactivar este dispositivo de seguridad.

• Detector de llama por ionización

El electrodo de detección garantiza la seguridad en caso de falta de gas o interencendido incompleto del quemador principal. En estas condiciones la caldera se bloquea. Para restablecer las condiciones normales de funcionamiento es necesario pulsar la tecla .

• Presostato hidráulico

Este dispositivo impide que el quemador principal se encienda si la presión de la instalación no es superior a 0,5 bares.

• Poscirculación de la bomba

La poscirculación de la bomba, obtenida electrónicamente, dura 3 minutos y se activa, en la función calefacción, después del apagado del quemador principal por el accionamiento del termostato ambiente.

• Dispositivo antihielo

La gestión electrónica de la caldera está provista de una función “antihielo” en calefacción y ACS que, con temperatura de impulsión instalación inferior a 5 °C, hace funcionar el quemador hasta alcanzar un valor de 30 °C en impulsión. Esta función está operativa si la caldera está alimentada eléctricamente, si hay gas y si la presión de la instalación es la establecida.

• Antibloqueo de las bombas

En caso de falta de demanda de calor, en calefacción y/o ACS, por un periodo de 24 horas consecutivas, las bombas se ponen en funcionamiento automáticamente por 10 segundos.

• **Válvula de seguridad hidráulica (circuito de calefacción)**

Este dispositivo, calibrado en 4 bares, está al servicio del circuito de calefacción. Se aconseja conectar la válvula de seguridad a un conducto de descarga provisto de sifón. Está prohibido utilizarla como medio para vaciar el circuito de calefacción.

• **Precirculación de la bomba de la caldera**

En caso de demanda de funcionamiento en calefacción, el aparato puede realizar una precirculación de la bomba antes de efectuar el encendido del quemador. La duración de esta precirculación depende de la temperatura de funcionamiento y las condiciones de instalación y varía de pocos segundos a unos minutos.

Las funciones relacionadas con los dispositivos de regulación y seguridad están operativas si la caldera está alimentada eléctricamente.

9. CURVAS DE CAUDAL/ALTURA MANOMÉTRICA DEL CIRCULADOR

La bomba utilizada es de tipo modulante y tiene la función de hacer circular el agua entre la caldera y el separador hidráulico.

LEYENDA DE LOS GRÁFICOS DE LA BOMBA - ANEXO - "SECTION" E

Q	CAUDAL
H	ALTURA MANOMÉTRICA



LOS GRÁFICOS DE CAUDAL/ALTURA MANOMÉTRICA EN LA PLACA DE LA BOMBA ESTÁN DISPONIBLES AL FINAL DEL MANUAL EN EL ANEXO "SECTION" E.

10. MANTENIMIENTO ANUAL

Para garantizar la perfecta eficacia de la caldera es necesario realizar anualmente los siguientes controles:

- Verificación del aspecto y del cierre de las juntas del circuito del gas y del circuito de combustión. Sustituir las juntas desgastadas con repuestos nuevos y originales;
- Verificación del estado y de la correcta posición de los electrodos de encendido y detección de llama;
- Verificación del estado del quemador y de su correcta fijación;
- Verificación de las eventuales impurezas presentes en la cámara de combustión. Utilizar una aspiradora para la limpieza;
- Verificación del correcto calibrado de la válvula del gas;
- Verificación de la presión de la instalación de calefacción;
- Verificación de la presión del depósito de expansión (instalación);
- Verificación del correcto funcionamiento del ventilador;
- Verificación de los conductos de evacuación y aspiración para asegurarse de que no estén obstruidos;
- Verificación de las eventuales impurezas presentes en el sifón.



Antes de iniciar cualquier intervención de mantenimiento, asegurarse de que la caldera esté desconectada de la alimentación. Después de la intervención, restablecer los parámetros de funcionamiento originales de la caldera, si se han modificado.

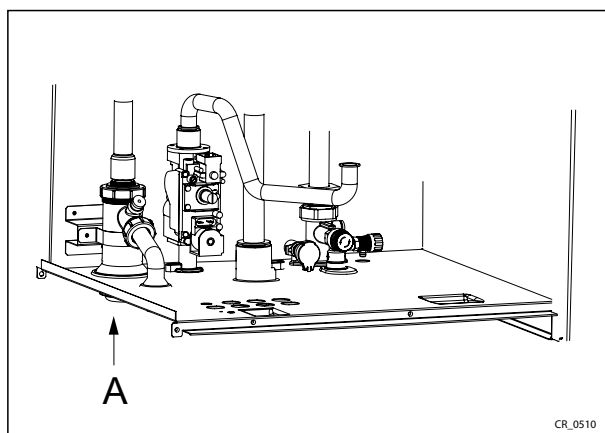
10.1 LIMPIEZA DEL SIFÓN DE DESCARGA CONDENSADO

Desenroscar la parte inferior del sifón "A" de descarga del condensado.

- Limpiar el fondo del sifón con agua.
- Llenar con agua la sección inferior hasta alcanzar una distancia de 10 mm del borde superior.
- Volver a situar la sección inferior contra el sifón de descarga del condensado.



Si se acciona el dispositivo con el registro de condensado vacío, se corre el riesgo de envenenamiento por la emisión de los gases de escape.



CR_0510

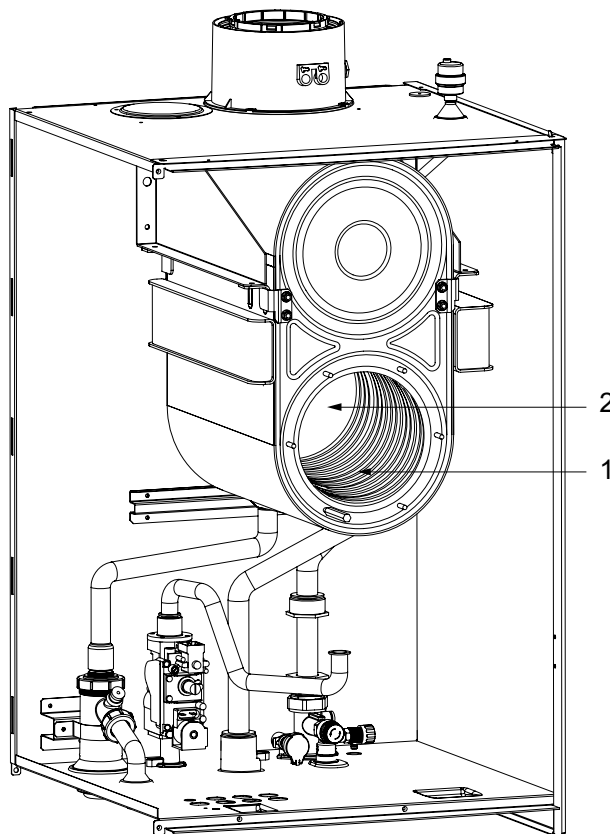
10.2 LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR LADO HUMOS



Antes de empezar a limpiar el intercambiador de calor esperar a que la temperatura sea inferior a 40 °C y proteger todos los componentes eléctricos contra las salpicaduras de agua.

Para limpiar el intercambiador de calor, actuar según se describe a continuación:

- Cortar la alimentación eléctrica de la caldera.
- Cerrar el grifo de entrada gas.
- Quitar la tapa frontal de la caldera.
- Bajar la caja eléctrica, asegurándose de protegerla contra el contacto con el agua.
- Desconectar los cables del electrodo de encendido, de detección de llama e del termostato brida intercambiador.
- Desmontar el grupo ventilador-mezclador-quemador-brida desenroscando las 6 tuercas M6 y el empalme debajo del mezclador.
- Proteger contra el agua el panel aislante trasero (2) con una película impermeable disponible en el kit de limpieza.
- Aspirar con cuidado los residuos en el interior de la cámara de combustión y eliminar eventuales incrustaciones utilizando un cepillo con cerdas de plástico disponible en el kit de limpieza.
- Rociar abundantemente las superficies que hay que limpiar (1) utilizando el líquido BX-HT Cleaner o algo similar mediante el pulverizador especial y esperar 10 minutos (se pueden utilizar otros productos previa consulta del servicio de asistencia técnica autorizada). Cepillar sin aclarar y repetir la aplicación de BX-HT Cleaner. Cuando hayan transcurrido otros 10 minutos, volver a cepillar. En caso de que el resultado no sea satisfactorio, repetir la operación.
- Al final de la limpieza, aclarar con agua.
- Sustituir la junta de la brida soporte quemador.
- Para el reensamblaje actuar en sentido inverso enroscando las 6 tuercas de la brida con un par de 5,5 Nm.

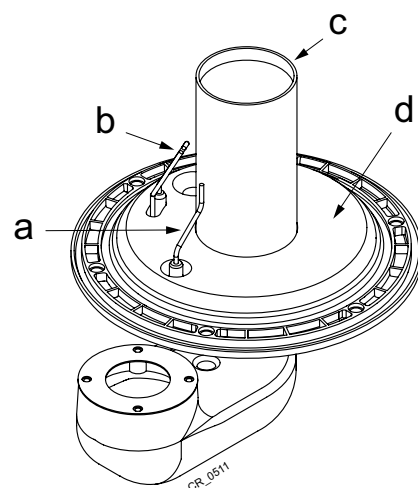
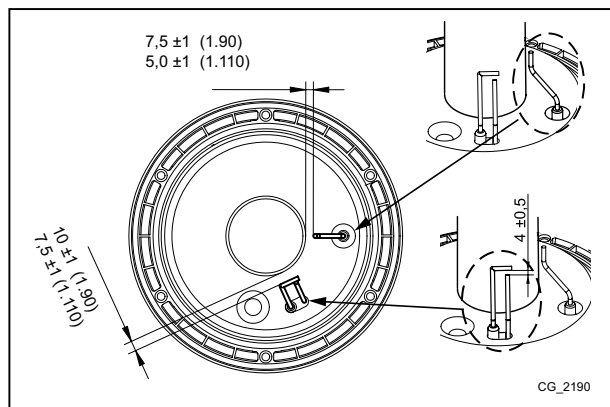


10.3 CONTROL DEL QUEMADOR

El quemador no necesita limpieza.

- Verificar la presencia de daños sobre la superficie del quemador. Sustituir el quemador, si es necesario.
- Controlar la posición de la sonda de detección de la llama.
- Verificar que la distancia del electrodo de encendido corresponda a la tolerancia que se indica en la figura.
- Verificar que el aislamiento de la brida del quemador no esté dañado. En caso contrario, sustituirlo.

POSICIONAMIENTO DE LOS ELECTRODOS



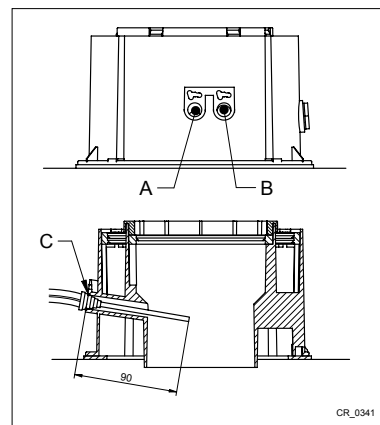
Sección INSTALADOR (es)

10.4 PARÁMETROS DE COMBUSTIÓN

Para la medición en obra del rendimiento de la combustión y de la higienicidad de los productos de la combustión, la caldera está provista de dos tomas destinadas a este uso específico. Una toma está conectada al circuito de descarga de los humos (**A**) y permite medir la higienicidad de los productos de la combustión y el rendimiento de la combustión. La otra está conectada al circuito de aspiración del aire comburente (**B**) en la cual se puede controlar la eventual recirculación de los productos de la combustión, en caso de conductos coaxiales. En la toma conectada al circuito de los humos se pueden medir los siguientes parámetros:

- temperatura de los productos de la combustión;
- concentración de oxígeno (O_2) o, como alternativa, de dióxido de carbono (CO_2);
- concentración de monóxido de carbono (CO).

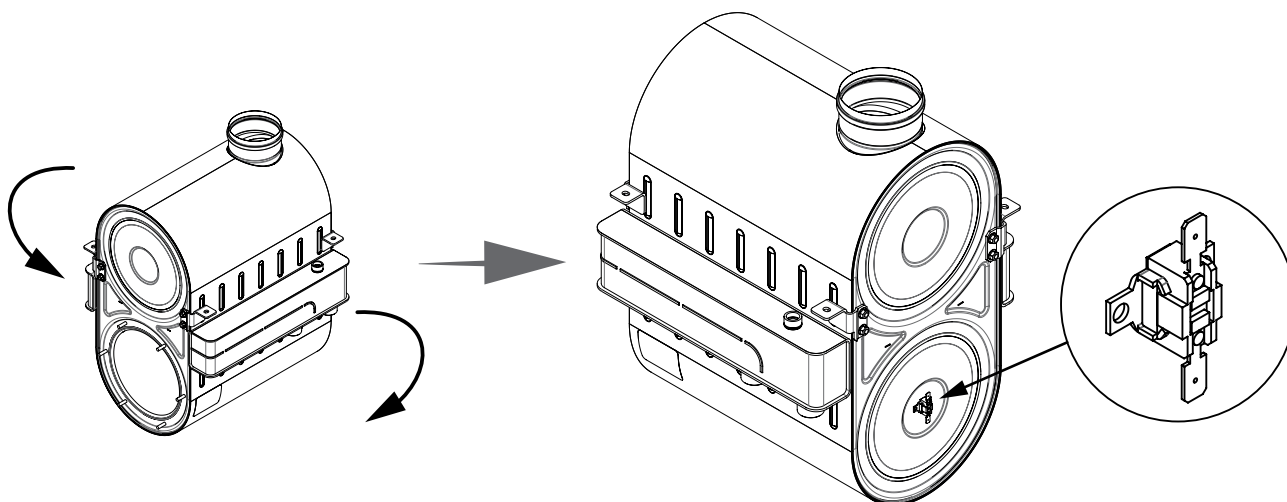
La temperatura del aire comburente se debe medir en la toma conectada al circuito de aspiración del aire (**B**), introduciendo la sonda de medida unos 9 cm (**C**).



Para activar la función " ANÁLISIS COMBUSTIÓN " ver el capítulo 4.3.

11. SUSTITUCIÓN DEL TERMOFUSIBLE DEL INTERCAMBIADOR

El termofusible está situado en la parte trasera del intercambiador, como se indica en la figura; eléctricamente está conectado en serie al termostato de seguridad. Tiene la función de proteger el intercambiador contra la sobretensión en caso de aflojamiento del aislamiento. Cuando este dispositivo se activa, en la pantalla aparece la anomalía **E110**. Si la causa es la rotura del aislamiento, será necesario desmontar el intercambiador y sustituir el aislamiento trasero y el termofusible.



12. DESMONTAJE, ELIMINACIÓN Y RECICLADO



Sólo técnicos cualificados están autorizados para trabajar en el aparato y en la instalación.

Antes de desmontar el aparato, asegurarse de haber desconectado la alimentación eléctrica, haber cerrado el grifo de entrada gas y haber puesto todas las conexiones de la caldera y de la instalación en condiciones de seguridad.

El aparato se debe eliminar correctamente con arreglo a las normativas, las leyes y los reglamentos vigentes. El aparato y los accesorios no se deben eliminar con los residuos domésticos.

Más del 90% de los materiales del aparato se puede reciclar.

13. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo: BIOS PLUS		-90 F	-110 F
Categoría		II2H3P	
Tipo de gas	-	G20 - G31	
Caudal térmico nominal calefacción	kW	87,4	104,9
Caudal térmico reducido (G20)	kW	9,7	11,7
Caudal térmico reducido (G31)	kW	12,5	11,7
Potencia térmica nominal calefacción 80/60°C	kW	85,0	102,0
Potencia térmica nominal calefacción 50/30°C	kW	92,3	110,3
Potencia térmica reducida 80/60°C (G20)	kW	9,4	11,4
Potencia térmica reducida 80/60°C (G31)	kW	12,2	11,4
Potencia térmica reducida 50/30°C (G20)	kW	10,2	12,3
Potencia térmica reducida 50/30°C (G31)	kW	13,1	12,3
Rendimiento nominal 50/30 °C	%	105,5	105,1
Presión máxima agua circuito de Calefacción	bar	4	
Presión mínima agua circuito de Calefacción	bar	0,5	
Capacidad circuito caldera (volumen de agua)	l	9	10
Rango temperatura circuito de calefacción	°C	25+80	
Tipología conductos	-	C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - B23	
Diámetro conducto de evacuación concéntrico	mm	110/160	
Diámetro conducto de evacuación separados	mm	110/110	
Caudal másico humos máximo	kg/s	0,040	0,047
Caudal másico humos mínimo	kg/s	0,005	0,005
Temperatura humos máx	°C	70	
Clase NOx	-	6	
Presión de alimentación gas natural 2H	mbar	20	
Presión de alimentación gas propano 3P	mbar	37	
Tensión de alimentación eléctrica	V	230	
Frecuencia de alimentación eléctrica	Hz	50	
Potencia eléctrica nominal	 W	130	165
Potencia eléctrica nominal	 W	275	320
Peso neto	kg	83	93
Dimensiones - altura	mm	952	
- anchura	mm	600	
- profundidad	mm	584	
Grado de protección contra la humedad (EN 60529)	-	IPX5D	
Certificado CE		0085CM0128	

CONSUMOS CAUDAL TÉRMICO Q_{máx.} y Q_{mín}

Q _{máx} (G20) - 2H	m³/h	9,25	11,10
Q _{mín} (G20) - 2H	m³/h	1,03	1,24
Q _{máx} (G31) - 3P	kg/h	6,79	8,15
Q _{mín} (G31) - 3P	kg/h	0,75	0,91

14. PARÁMETROS TÉCNICOS

BAXI BIOS PLUS			-90 F	-110 F
Caldera de condensación			Sí	Sí
Caldera de baja temperatura ⁽¹⁾			No	No
Caldera B1			No	No
Aparato de calefacción de cogeneración			No	No
Calefactor combinado			No	No
Potencia calorífica nominal	P_{rated}	kW	85	102
Potencia calorífica útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura ⁽²⁾	P_4	kW	85.0	102.0
Potencia calorífica útil a un 30% de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura ⁽¹⁾	P_1	kW	28.2	33.8
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%		
Eficiencia útil a potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura ⁽²⁾	η_4	%	87.7	87.6
Eficiencia útil a un 30% de la potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura ⁽¹⁾	η_1	%	96.8	96.8
Consumo de electricidad auxiliar				
A plena carga	el_{max}	kW	0.130	0.165
Carga parcial	el_{min}	kW	0.017	0.018
Modo de espera	P_{SB}	kW	0.003	0.003
Otros elementos				
Pérdida de calor en modo de espera	P_{stby}	kW	0.089	0.097
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P_{ign}	kW	0.000	0.000
Consumo de energía anual	Q_{HE}	GJ		
Nivel de potencia acústica, interiores	L_{WA}	dB	63	63
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO_x	mg/kWh	31	22
Parámetros de agua caliente sanitaria				
Perfil de carga declarado				
Consumo eléctrico diario	Q_{elec}	kWh		
Consumo eléctrico anual	AEC	kWh		
Eficiencia energética del caldeo de agua	η_{wh}	%		
Consumo de combustible diario	Q_{fuel}	kWh		
Consumo de combustible anual	AFC	GJ		
(1) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores. (2) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.				

15.FICHA DE PRODUCTO

BAXI BIOS PLUS		-90 F	-110 F
Calefacción: aplicación de temperatura		Media	Media
Calentamiento de agua - Perfil de carga declarado			
Clase de eficiencia energética estacional			
Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			
Potencia calorífica nominal (<i>Prated o Psup</i>)	kW	85	102
Calefacción: consumo anual de energía	GJ		
Calentamiento de agua: consumo anual de energía	kWh ⁽¹⁾ GJ ⁽²⁾		
Eficiencia energética estacional de calefacción	%		
Eficiencia energética del calentamiento de agua	%		
Nivel de potencia acústica (L _{WA}) en interiores	dB	63	63
(1) Eléctrico (2) Combustible			

Prezado Cliente,

Acreditamos que a sua nova caldeira satisfará todas as suas exigências.

A compra de um nosso produto é garantia de cumprimento das suas expectativas: bom funcionamento e um uso simples e racional. Pedimos-lhe que não arquive estas instruções sem as ler: contêm informações úteis para a gestão correta e eficiente da sua caldeira.

Declaramos que estes produtos possuem a marcação **CE** em conformidade com os requisitos essenciais das seguintes Diretivas:

- Diretiva Gás **2009/142/CE** (até 20 Abril 2018)
- Regulamento Gás (UE) **2016/426** (desde 21 Abril 2018)
- Diretiva Rendimentos **92/42/CE**
- Diretiva Compatibilidade Eletromagnética **2014/30/UE**
- Diretiva de Baixa Tensão **2014/35/UE**
- Diretiva conceção ecológica **2009/125/CE**
- Regulamento (UE) N.º **2017/1369** (para caldeiras com Potência<70kW)
- Regulamento relativo à conceção ecológica (UE) N.º **813/2013**
- Regulamento relativo à rotulagem energética (UE) N.º **811/2013** (para caldeiras com Potência<70kW)



Na tentativa de constantemente melhorar os nossos produtos, reservamo-nos o direito de modificar os dados expressos nesta documentação a qualquer momento e sem pré-aviso. A presente documentação é um suporte informativo e não deve ser considerada um contrato perante terceiros.

A Declaração de Conformidade CE correspondente a esta caldeira pode ser consultada em **www.baxi.pt**.

O aparelho pode ser usado por crianças com idade não inferior a 8 anos e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas, ou sem a experiência ou o conhecimento necessários, desde que sob supervisão ou após terem recebido instruções relativas ao uso seguro do aparelho e à compreensão dos perigos inerentes ao mesmo. As crianças não devem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção destinadas a serem executadas pelo utilizador, não devem ser levadas a cabo por crianças sem supervisão.

ÍNDICE

DESCRIÇÃO SÍMBOLOS	23
ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA	23
ADVERTÊNCIAS GERAIS	24
ADVERTÊNCIAS ANTES DA INSTALAÇÃO	24
1. INSTALAÇÃO DA CALDEIRA	25
1.1 BOMBA DA CALDEIRA	25
2. INSTALAÇÃO DAS CONDUTAS	26
2.1 CONDUTAS COAXIAIS	26
2.2 CONDUTAS SEPARADAS	26
2.3 CONDUTAS EM CASCATA	27
3. LIGAÇÃO ELÉTRICA	27
3.1 LIGAÇÃO TERMÓSTATO AMBIENTE	28
3.2 ACESSÓRIOS NÃO INCLuíDOS NO FORNECIMENTO	28
INTRODUÇÃO DE PARÂMETROS MEDIANTE O REGULADOR CLIMÁTICO	29
MÓDULOS EXTERNOS DE GESTÃO DA INSTALAÇÃO	31
4. PRIMEIRO ACENDIMENTO - FUNÇÕES ESPECIAIS	31
4.1 FUNÇÃO DESGASIFICAÇÃO INSTALAÇÃO	31
4.2 FUNÇÃO REGULAÇÃO VÁLVULA DE GÁS	31
4.3 FUNÇÃO ANÁLISE DE COMBUSTÃO	31
5. ANOMALIAS SEM REARME PELO UTILIZADOR	32
6. AJUSTE PARÂMETROS	32
7. REGULAÇÃO DA VÁLVULA DE GÁS	34
7.1 MUDANÇA DE GÁS	34
8. DISPOSITIVOS DE REGULAÇÃO E SEGURANÇA	35
9. CARACTERÍSTICA CAUDAL/PRESSÃO DA BOMBA	36
10. MANUTENÇÃO ANUAL	36
10.1 LIMPEZA DO SIFÃO DE DESCARREGAMENTO DA CONDENSAÇÃO	36
10.2 LIMPEZA DO PERMUTADOR LADO FUMOS	37
10.3 CONTROLO DO QUEIMADOR	37
10.4 PARÂMETROS DE COMBUSTÃO	38
11. SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL TÉRMICO DO PERMUTADOR	38
12. DESINSTALAÇÃO, ELIMINAÇÃO E RECICLAGEM	38
13. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	39
14. PARÂMETROS TÉCNICOS	40
15. FICHA DE PRODUTO	41

DESCRIÇÃO SÍMBOLOS



ADVERTÊNCIA

Risco de danos ou de mau funcionamento do aparelho. Prestar particular atenção às advertências de perigo que referem possíveis danos a pessoas.



PERIGO DE QUEIMADURAS

Deixar que o aparelho arrefeça antes de agir nas áreas expostas ao calor.



PERIGO DE ALTA TENSÃO

Partes elétricas sob tensão, perigo de choque elétrico.



PERIGO DE GELO

Provável formação de gelo devido às baixas temperaturas.



INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Informação a ler com particular atenção, útil para o correto funcionamento da caldeira.



PROIBIÇÕES GERAIS

Proibido efetuar/utilizar quando especificado ao lado do símbolo.

ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA

CHEIRO DE GÁS

- Parar a caldeira.
- Não utilizar qualquer dispositivo elétrico (por exemplo, acender a luz).
- Apagar eventuais chamas livres e abrir as janelas.
- Contactar o centro de Assistência Técnico Autorizado.

CHEIRO DE COMBUSTÃO

- Parar a caldeira.
- Ventilar o ambiente, abrindo portas e janelas.
- Contactar o Centro de Assistência Técnico Autorizado.

MATERIAL INFLAMÁVEL

Não usar e/ou armazenar material facilmente inflamável (diluantes, papel, etc.) perto da caldeira.

MANUTENÇÃO E LIMPEZA DA CALDEIRA

Desligar a alimentação elétrica da caldeira antes de efetuar qualquer intervenção.



O aparelho não se destina a ser usado por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou ainda com falta de experiência ou de conhecimentos, a menos que tenham podido beneficiar, por intermédio da pessoa responsável pela sua segurança, de vigilância ou de instruções relativas ao uso do aparelho.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

Esta caldeira serve para aquecer água a uma temperatura inferior à de ebulição à pressão atmosférica. Deve ser ligada a uma instalação de aquecimento de acordo com as suas prestações e a sua potência. Antes de mandar ligar a caldeira por pessoal profissionalmente qualificado, peça a verificação de que:

- A caldeira se encontra predisposta para o funcionamento com o tipo de gás disponível. Esta informação encontra-se disponível nas inscrições da embalagem e na chapa de características do aparelho.
- A conduta de fumos tem uma tiragem adequada, não apresenta estrangulamentos e ali não são inseridas condutas de descarga de outros aparelhos, salvo se a mesma tiver sido concebida para esse efeito, em conformidade com as Normas e regulamentos aplicáveis.
- No caso de ligação a condutas de fumos já existentes, estas foram perfeitamente limpas uma vez que os detritos, ao destacarem-se das paredes durante o funcionamento, podem obstruir a passagem dos gases da combustão.
- Com a finalidade de preservar o correto funcionamento e a garantia do aparelho, é indispensável seguir as precauções que se referem de seguida.

1. Circuito sanitário

1.1 Se a dureza da água supera o valor de 20 °F (1 °F = 10 mg de carbonato de cálcio por litro de água) prescreve-se a instalação de um doseador de polifosfatos ou de um sistema com efeito semelhante, e de acordo com as normas em vigor.

1.2 É necessário efectuar uma lavagem cuidadosa da instalação após a montagem do aparelho e antes da sua utilização.

1.3 Os materiais utilizados no circuito de água sanitária sejam conformes à Diretiva 98/83/CE.

2. Circuito de aquecimento

2.1 Instalação nova: Antes de proceder à montagem da caldeira a instalação deve ser limpa com a finalidade de eliminar resíduos de roscagem, soldadura e de eventuais solventes utilizando produtos idóneos disponíveis no mercado, não ácidos nem alcalinos, e que não ataquem os metais, nem as partes em plástico e borracha. Para protecção da instalação de incrustações é necessária a utilização de produtos inibidores como SENTINEL X100 e FERNOX, protetores para instalações de aquecimento. Para a utilização destes produtos seguir atentamente as instruções fornecidas com os mesmos.

2.2 Instalação existente: Antes de proceder à montagem da caldeira a instalação deve ser completamente esvaziada e oportunamente limpa de lodos e contaminantes utilizando produtos idóneos disponíveis no mercado. Os produtos recomendados para a limpeza são: SENTINEL X300 ou X400 e FERNOX regenerador para instalações de aquecimento. Para a utilização destes produtos seguir atentamente as instruções fornecidas com os mesmos. Recordamos que a presença de depósitos na instalação de aquecimento comporta problemas funcionais à caldeira (ex: sobreaquecimento e ruídos no permutador)

O primeiro acendimento deve ser efectuado pelo Serviço de Assistência Técnica autorizado que deverá verificar:

- Que os dados da placa de características coincidam com os das redes de alimentação (elétrica, água, gás).
- Que a instalação está conforme com eventuais normas ou regulamentos em vigor.
- Que foi regularmente efectuada a ligação elétrica à rede e à terra.



O aparelho deve ser instalado num local ventilado utilizado como sala térmica de acordo com as normativas vigentes (aparelhos com potência térmica > 40 kW).



O desrespeito destas advertências implica a anulação da garantia do aparelho. Os nomes dos Centros de Assistência Técnica autorizados encontram-se na folha em anexo. Antes da entrada em funcionamento deve-se remover a película protetora da caldeira. Não utilizar para esse objetivo, quaisquer ferramentas ou materiais abrasivos, pois podem danificar a pintura.



As partes da embalagem (sacos de plástico, poliestireno, etc) não devem ser deixadas ao alcance das crianças porque constituem potenciais fontes de perigo.

ADVERTÊNCIAS ANTES DA INSTALAÇÃO

As notas e as instruções técnicas a seguir são destinadas aos instaladores para dar-lhes a possibilidade de efectuar uma instalação perfeita. As instruções relativas ao acendimento e utilização da caldeira encontram-se na parte destinada ao utilizador. A instalação deve estar em conformidade com as disposições das normas, das leis e das normativas técnicas locais.

Além disso, o técnico instalador deve estar autorizado efectuar a instalação dos aparelhos para aquecimento. Ainda mais deve ser considerado que:

- Se o aparelho for instalado em ambientes com temperaturas inferiores a 0 °C, tomar as medidas necessárias para evitar a formação de gelo no sifão e na descarga do condensado.
- A caldeira pode ser utilizada com qualquer tipo de placa de convecção, radiador, termoconvector. Em todo o caso, as secções do circuito serão calculadas segundo métodos normais, tendo em conta a característica de débito-altura disponível para a placa (consultar o anexo "SECTION" E no fim do manual).
- O primeiro acendimento deve ser efectuado pelo Serviço de Assistência Técnica autorizado (mencionado na folha em anexo).

O desrespeito destas advertências implica a anulação da garantia do aparelho.



A caldeira é fornecida sem os seguintes componentes, que devem ser montados pelo instalador: BOMBA - VASO DE EXPANSÃO - TORNEIRA DE ENCHIMENTO DA INSTALAÇÃO - SEPARADOR HIDRÁULICO.



As partes da embalagem (sacos de plástico, poliestireno, etc) não devem ser deixadas ao alcance das crianças porque constituem potenciais fontes de perigo.

1. INSTALAÇÃO DA CALDEIRA



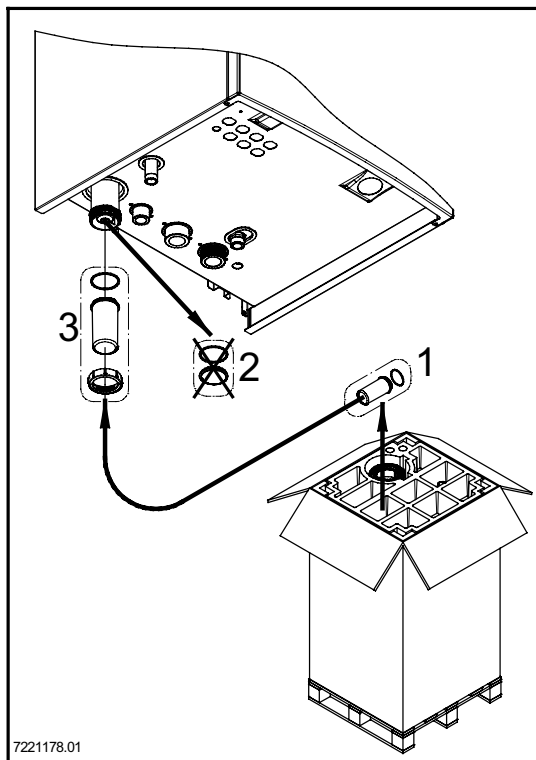
Depois de ter fixado a caldeira na parede, substitua a tampa inferior do sifão com aquele que se encontra na embalagem, reutilizando o anel e seguindo o procedimento indicado na figura. Depois de ter enchido o sifão, controle a sua estanquidade.



Recomenda-se um particular cuidado na fase de enchimento da instalação de aquecimento. Em particular, abrir as válvulas termostáticas eventualmente existentes na instalação, fazer fluir a água lentamente no sentido de evitar a formação de bolsas de ar no interior do circuito primário enquanto não se atinge a pressão necessária ao funcionamento. Por fim, efetuar a purga de ar dos elementos radiantes existentes na instalação. A BAXIROCA não assume qualquer responsabilidade pelos danos derivados da presença de bolsas de ar no interior do permutador primário devida à inobservância total ou parcial destas instruções.

A figura do molde está disponível no fim do manual no anexo "SECTION" C.

Uma vez determinada a localização exacta da caldeira deve-se fixar o molde na parede. Efetuar a instalação do sistema iniciando pela posição das conexões hídricas e gás presentes na travessa inferior do molde. Acertar-se de que a pare traseira da caldeira (dorso) esteja o mais paralela possível à parede (no caso contrário colocar espessuras na parte inferior). É recomendável instalar, no circuito de aquecimento, duas válvulas de bloqueio (descarga e volta) G1-1/2", que permitem, no caso de intervenções importantes, agir sem ter que esvaziar todo o sistema de aquecimento. Para o mercado italiano, a instalação deve ser equipada com os dispositivos de segurança previstos no Compêndio R (termostato de segurança, comutador de pressão de segurança, válvula bloqueadora de combustível, etc ..). Instalar um separador hidráulico dimensionado em função da potência máxima da caldeira e da instalação, após as ligações hidráulicas da caldeira. No caso de sistemas já existentes e no caso de substituições é recomendável, além do acima citado, instalar na volta da caldeira e em baixo um vaso de decantação destinado a recolher os depósitos ou escórias presentes mesmo depois da lavagem e que com o passar do tempo podem ser postas em circulação. Uma vez fixada a caldeira na parede, deve-se efetuar a ligação com as condutas de descarga e aspiração, fornecidas como acessórios, tal como descrito nos capítulos sucessivos. Ligar o sifão a um poço de descarga garantindo uma pendência contínua. Deve-se evitar troços horizontais. O quadro de controlo da caldeira está preparado para a ligação de um depósito acumulador de a.q.s. externo.



Efetuar com cuidado as ligações hidráulicas da caldeira (par de aperto máximo 30 Nm).



Não levantar o aparelho, exercitando força nas partes de plástico, como por exemplo o sifão e a torre de fumos.



Antes da entrada em funcionamento da caldeira, encher o sifão de água para evitar que os fumos se introduzam no compartimento da caldeira.

1.1 BOMBA DA CALDEIRA

A caldeira é fornecida sem bomba circuladora. Este componente deve ser instalado no retorno do aquecimento para garantir a circulação da água entre a caldeira e o separador hidráulico, podendo ser fornecido pela BAXIROCA como acessório (bomba modulante).

- No primeiro caso  a bomba é instalada no retorno do aquecimento próxima à caldeira. Para o correto dimensionamento da bomba ver o gráfico Caudal/Perda de carga referido no fim do manual no anexo "SECTION" E (Dimensionar a bomba para obter um correto DT (20)).
- No segundo caso  a bomba é instalada diretamente na caldeira removendo o tubo presente no circuito interno (para a instalação é necessário remover o painel frontal). Para as características hidráulicas ver os gráficos Caudal/Perda de Carga no fim do manual no anexo "SECTION" E.

A circulação da água na instalação é determinada pelas respetivas bombas, ver anexo "SECTION" F. Verificar que o caudal de água em circulação na caldeira não é inferior ao valor indicado na tabela seguinte.

Modelo	Caudal mínimo (l/h)	Caudal de trabalho (l/h) com separador hidráulico BAXIROCA
90 F	2000	4200
110 F	2250	4600



No caso de visualizar um código de anomalia diferente dos presentes na lista ou no caso em que uma determinada anomalia ocorra com uma certa frequência, é aconselhável dirigir-se ao SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADO.

2. INSTALAÇÃO DAS CONDUTAS

A instalação da caldeira pode ser efetuada com facilidade e flexibilidade graças aos acessórios fornecidos, os quais se descrevem sucessivamente. A caldeira está predisposta de origem para ligação a uma conduta de descarga-aspiração do tipo coaxial, vertical ou horizontal. A caldeira pode ainda ser utilizada com condutas separadas utilizando o acessório separador.

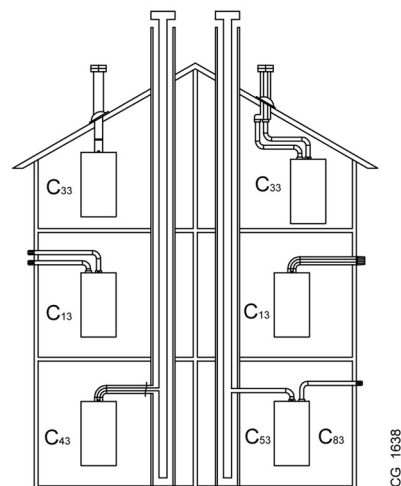
ADVERTÊNCIA

C13, C33 Os terminais para a aspiração e descarga separadas devem estar previstas no interior de um quadrado de 50 cm de lado. Instruções detalhadas são fornecidas com os acessórios respetivos.

C53 Os terminais para a aspiração do ar comburente e para a evacuação dos produtos da combustão não devem ser previstos sobre paredes opostas do edifício.

C63 A perda de carga máxima ΔP das condutas não deve superar os valores referidos na tabela 1A. As condutas devem ser certificadas para o uso específico e para uma temperatura superior a 100°C. O terminal da chaminé utilizado deve estar certificado segundo a Norma EN 1856-1.

C43, C83 A chaminé ou conduta de evacuação de fumos utilizada deve ser adequada ao uso.



Para uma melhor instalação aconselhamos a utilização dos acessórios fornecidos pelo fabricante.

TABELA 1A

Caso se instalem condutas de descarga e aspiração não fornecidas pela nossa empresa, é necessário que estejam certificadas para este tipo de utilização específico e que a perda de carga máxima corresponda aos valores indicados na tabela ao lado.

	ΔP (Pa)
90 F	200
110 F	200



No sentido de garantir uma maior segurança de funcionamento é necessário que as condutas de evacuação de fumos estejam corretamente fixadas à parede mediante suportes de fixação especiais. Os suportes devem ser posicionados a uma distância de cerca de 1 metro entre si ao nível das juntas.



Assegure-se de que a conduta de descarga fica com uma pendente mínima para a caldeira de 5 cm por metro de comprimento.

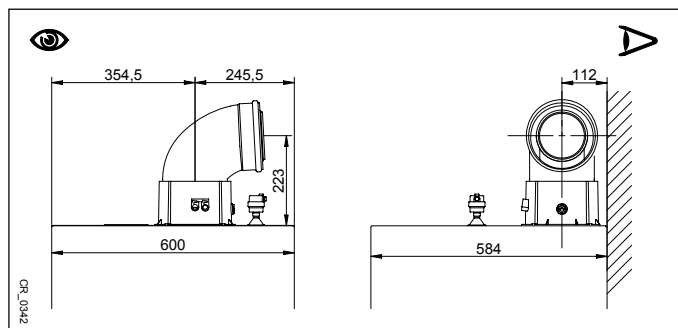


ALGUNS EXEMPLOS DE INSTALAÇÃO DAS CONDUTAS DE DESCARGA, E RESPECTIVOS COMPRIMENTOS MÁXIMOS, ESTÃO DISPONÍVEIS NO FIM DO MANUAL NO ANEXO D (SECTION D).

2.1 CONDUTAS COAXIAIS

Este tipo de conduta permite a descarga dos produtos da combustão e a aspiração do ar comburente tanto para o exterior do edifício, como em condutas de evacuação do tipo LAS. A curva coaxial a 90° permite ligar a caldeira às condutas de descarga-aspiração em qualquer direção graças à possibilidade de rotação a 360°. Pode ainda ser utilizada como curva suplementar em combinação com a conduta coaxial ou com a curva a 45°.

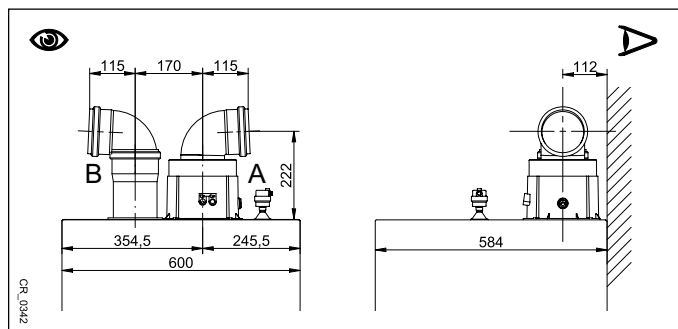
No caso de descarga ao exterior a conduta de descarga-aspiração deve sobressair da parede pelo menos 18 mm para permitir a fixação do acessório em alumínio para passagem da parede e a sua vedação para evitar infiltrações de água.



- A utilização de uma curva a 90° reduz o comprimento total da conduta em 1 metro.
- A utilização de uma curva a 45° reduz o comprimento total da conduta em 0,5 metros.
- A primeira curva a 90° não entra no cálculo do comprimento máximo disponível.

2.2 CONDUTAS SEPARADAS

Este tipo de conduta permite a descarga dos produtos da combustão tanto no exterior do edifício, como numa conduta de fumos simples. A aspiração do ar comburente pode ser efetuada numa zona diferente da de descarga. O acessório separador, fornecido com o kit, é constituído por uma redução de descarga 160/110 mm (A) e uma ligação aspiração do ar 110 mm (B). A junta e os parafusos da ligação da aspiração de ar a utilizar são os que foram previamente retirados da tampa. A curva a 90° permite ligar a caldeira às condutas de descarga e de aspiração adaptando-se às diversas exigências. Esta pode ser utilizada ainda como curva suplementar em combinação com a conduta ou com a curva a 45°.



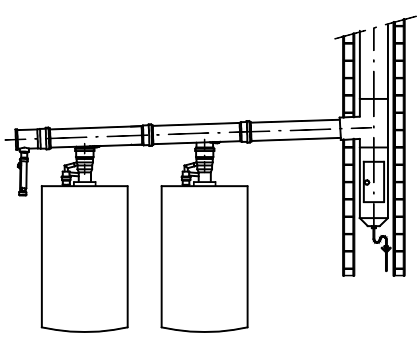
- A utilização de uma curva a 90° reduz o comprimento total da conduta em 0,5 metros.
- A utilização de uma curva a 45° reduz o comprimento total da conduta em 0,25 metros.
- A primeira curva a 90° não entra no cálculo do comprimento máximo disponível.

2.3 CONDUTAS EM CASCATA

Este tipo de condutas permite a evacuação dos produtos da combustão de várias caldeiras ligadas em cascata através de um coletor de fumos comum. O coletor deve ser utilizado apenas para ligar as caldeiras à conduta de evacuação. Os diâmetros disponíveis são: Ø160 mm e Ø200 mm. Uma gama de acessórios está disponível sob pedido.

TABELA 1B

MODELO DE CALDEIRA	NÚMERO MÁXIMO DE CALDEIRAS QUE SE PODEM LIGAR EM CASCATA		PARÂMETROS P60 Nº de rotações/min (rpm) à potência mínima	
	Ø160 mm (250 kW máx)	Ø200 mm (500 kW máx)	G20	G31
90 F	2	5	1450	1700
110 F	2	4	1500	1500




Nesta tipologia de descarga dos gases, por cada caldeira individual deve ser inserido o clapê de fumos (válvula antirretorno) Ø 110/110 mm. Modificar o parâmetro P60 como referido na tabela 1B seguindo o procedimento descrito no capítulo 6.



O cálculo da conduta de fumos deve ser efetuado por um técnico habilitado na fase de projeto da instalação de acordo com o prescrito nas normas em vigor.

3. LIGAÇÃO ELÉTRICA

A segurança eléctrica do aparelho é alcançada somente quando o mesmo está correctamente ligado a um eficiente sistema de ligação de terra, efectuado de acordo com o previsto pelas Normas vigentes em matéria de segurança de instalações. A caldeira deve ser ligada electricamente a uma rede de alimentação 230 V monofásica + terra através do cabo de três fios, fornecido com o equipamento, devendo-se respeitar a polaridade Linha-Neutro.

A ligação deve ser efectuada através de um interruptor bipolar com abertura dos contactos de pelo menos 3 mm.

Em caso de substituição do cabo de alimentação deve ser utilizado um cabo harmonizado "HAR H05 VV-F" 3x0,75 mm² com diâmetro máximo de 8 mm. Para aceder à régua de bornes remover o painel frontal da caldeira (fixado com dois parafusos na parte inferior), rodar para baixo a caixa de comandos e aceder às régua de bornes **M1**, **M2**, **M3**, destinadas às ligações eléctricas, retirando a cobertura de proteção. Os fusíveis de tipo rápido de 3.15 A, estão incorporados na régua de bornes de alimentação (extrair o porta-fusível preto para efectuar o controle e/ou substituição).

VER ESQUEMA ELÉTRICO NO FIM DO MANUAL NO ANEXO "SECTION" B



Verificar que a intensidade nominal total dos acessórios ligados ao aparelho é inferior a 2A. No caso de ser superior, é necessário interpor um relé entre os acessórios e a placa eletrónica.



As ligações presentes na régua de bornes **M1** são em alta tensão (230 V). Antes de proceder à ligação assegure-se de que o aparelho não está alimentado eletricamente. Respeite a polaridade na alimentação à régua de bornes **M1**: L (FASE) - N (NEUTRO).

BORNES M1

(L) = Fase (castanho)

(N) = Neutro (azul).

⊕ = Ligação à Terra (amarelo-verde).

(1) (2) = contacto para Termóstato Ambiente.

IMPORTANTE: Não ligar nestes bornes o regulador climático fornecido como acessório.



Torna-se necessário restabelecer a ligação em ponte nos bornes 1-2 da régua de bornes **M1** da caldeira no caso em que não se utilize o termóstato de ambiente ou no caso em que não esteja ligado o Controlo Remoto fornecido como acessório.

RÉGUA DE BORNES M2

Borne 1 (retroiluminação) - 2 (massa) - 3 (+12V): ligação Regulador Climático (baixa tensão) fornecido como acessório.

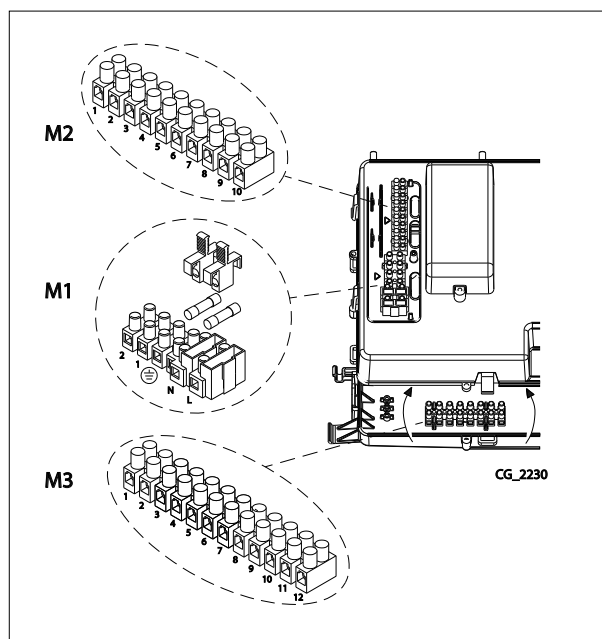
Bornes 4 - 5 (comum): ligação Sonda Exterior (fornecida como acessório)

Bornes 6 - 5 (comum): 2ª Sonda Auxiliar (sonda instalação solar, de cascata, de zona, etc).

Bornes 7 - 5 (comum): 1ª Sonda Auxiliar (sonda instalação solar, de cascata, de zona, etc).

Borne 8: não utilizado.

Bornes 9-10: ligação da sonda do acumulador sanitário.



BORNES M3

Bornes 1-2: (230Vac – máx 1A) alimentação bomba modulante de caldeira (PWM)

Bornes 2-3: (máx 1A) alimentação bomba não modulante de caldeira (ON - OFF)

Bornes 4: não utilizado

Bornes 5-6: sinal PWM bomba modulante

Bornes 7-8: não utilizado

Bornes 9 - 10: sonda acumulador sanitário

Bornes 11 - 12: bomba aquecimento instalação (externa ligada a jusante do separador hidráulico).



No caso do aparelho ser ligado a uma instalação de pavimento radiante deve estar previsto, da responsabilidade do instalador, um termóstato de proteção para salvaguarda da instalação contra sobretensões.



Para a passagem dos cabos de ligação das régua de bornes, utilizar os orifícios “passa-cabos” presentes na parte inferior da caldeira.



Para a ligação de bombas externas é necessário instalar um relé de 250Vac/250Vac com uma corrente nominal de pelo menos 16A, que suporte correntes iniciais de arranque superiores a 100A.

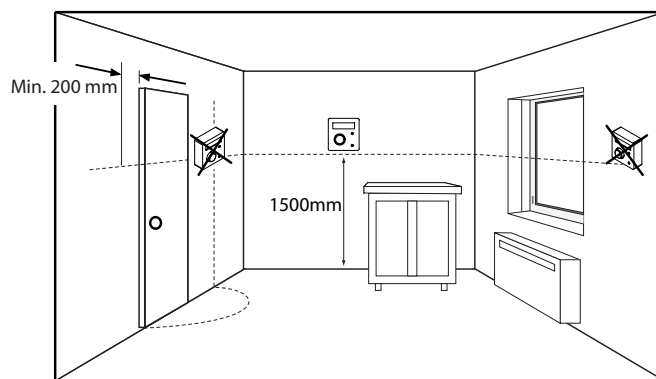
3.1 LIGAÇÃO TERMÓSTATO AMBIENTE



As ligações presentes na régua de bornes M1 são em alta tensão (230 V). Antes de proceder à ligação assegure-se de que o aparelho não se encontra alimentado eletricamente. Respeite a polaridade na alimentação L (FASE) - N (NEUTRO).

Para ligar o Termóstato Ambiente à caldeira, agir como se descreve em seguida:

- Cortar a alimentação elétrica à caldeira;
- Aceder à régua de bornes **M1**;
- Remover a ponte entre os contactos **1-2** e ligar os cabos do Termóstato Ambiente;
- Alimentar eletricamente a caldeira e assegurar-se de que o Termóstato Ambiente funciona corretamente.



3.2 ACESSÓRIOS NÃO INCLUÍDOS NO FORNECIMENTO

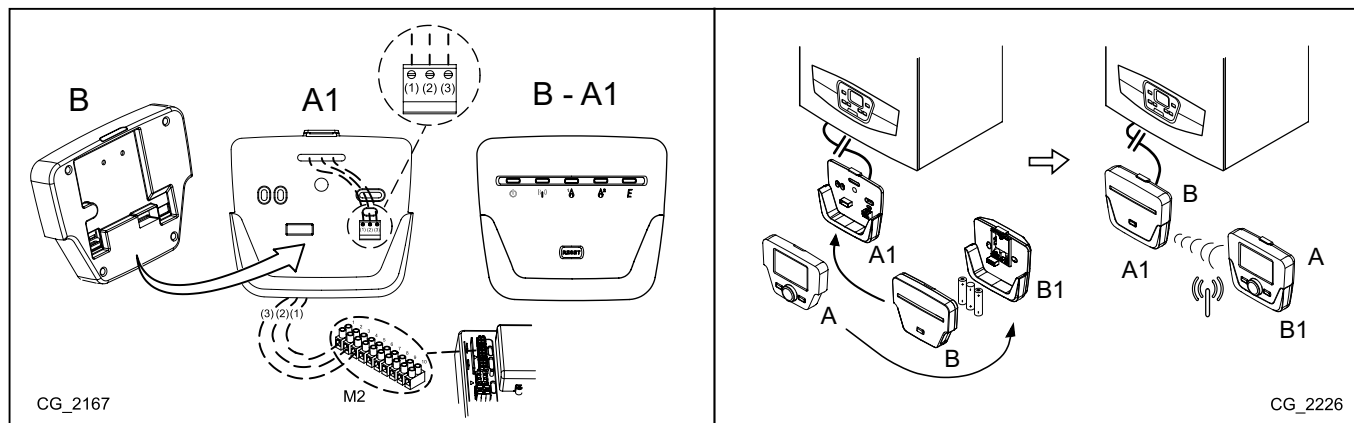
3.2.1 REGULADOR CLIMÁTICO



O cabo (1) proveniente da régua de bornes **M2** da caldeira é a alimentação elétrica (12 V) para a retroiluminação do ecrã. A ligação deste cabo não é necessária para o funcionamento do Regulador Climático.

Para o funcionamento da caldeira, com Regulador Climático de instalação mural, é necessária a aquisição do acessório Interface por Leds **B** fornecido com a base **B1**. Ver também as instruções fornecidas com o kit **B** para a correta operação de montagem e utilização. O procedimento a efetuar é o seguinte:

- Cortar a alimentação elétrica à caldeira.
- Fazer passar os três cabos, provenientes da régua de bornes **M2** da caldeira, no orifício da outra base **A1** a aplicar na parede.
- Ligar os cabos **1-2-3** da régua de bornes da caldeira **M2** respetivamente aos bornes **(1)-(2)-(3)** da régua de bornes da base **A1**.
- Fixar a base **A1** à parede mediante as buchas e parafusos fornecidos com o acessório.
- Instalar o acessório Interface por Leds **B** na base **A1**.
- Aplicar o Painel de Controlo **A** sobre a base **B1** previamente fixada à parede, tendo o cuidado de não exercer força excessiva.
- Alimentar eletricamente a caldeira assegurando-se de que o Regulador Climático acende.



A	Painel de Controle	A1	Base para Painel de Controle na parede
B	Acessório interface de led	B1	Base para Acessório interface de led
(1)	Retroiluminação do display +12V	(2)	Ligação de massa
		(3)	Alimentação / Sinal + 12V

 **Utilizando o Regulador Climático é possível introduzir a programação horária em aquecimento e em sanitário. Para tal, ver a informação fornecida com o mesmo acessório.**

INTRODUÇÃO DE PARÂMETROS MEDIANTE O REGULADOR CLIMÁTICO

SIMBOLOGIA REFERIDA AO REGULADOR CLIMÁTICO			
	Rodar o seletor B		Visualização ecrã
	Premir o seletor B		Premir simultaneamente a tecla A e o seletor B
	Premir a tecla A ou C		Premir simultaneamente as teclas A e C

LEGENDA MENÚ DA FIGURA

1	Utilizador	3	Especialista
2	Arranque	4	OEM

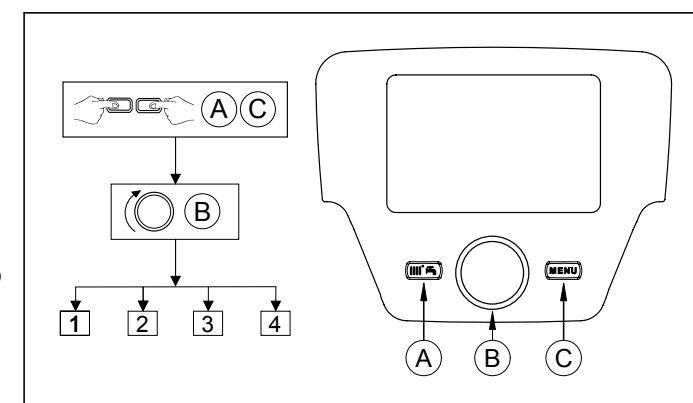
O procedimento para aceder aos quatro menús que permitem a programação da caldeira é o seguinte:

- do menú principal  **C**.
-  **A e C** (manter premidos cerca de 6 segundos)  **B**  menú 1-2-3-4 (ver a figura ao lado e a legenda).
-  **C** repetidamente para voltar para trás um menú de cada vez até ao menú principal.

Quando o Painel de Controlo é de instalação mural é necessário habilitar a **sonda ambiente** e a **modulação da temperatura de ida**; o procedimento é o seguinte:

A) SONDA AMBIENTE

- Aceder ao menú **2**.
-  **B**  **Unidade de comando**  **B** para confirmar.
-  **B**  linha de programa **40** (Utilizado como)  **B**.
-  **B** (em sentido anti-horário)  **Unidade ambiente 1**  **B** para confirmar (a sonda ambiente então está ativa).



B) MODULAÇÃO DA TEMPERATURA DE IDA

Para ajustar a temperatura de ida modulante, é necessário desautorizar o parâmetro **742** (HC1). O procedimento é o seguinte:

- Aceder ao menu **2**.
- **B** **Circuito aquecimento 1** **B** para confirmar **B** **742** (Setup ida termóst.amb) **B** para confirmar.
- **B** (em sentido anti-horário) **"----**" então **B** para confirmar.



Se, rodando o botão B do menu principal, visualiza no ecrã a temperatura de ida da caldeira em vez da de ambiente, significa que o parâmetro 742 não foi introduzido corretamente.

No final de cada configuração da instalação (exemplo combinação solar, ligação depósito acumulador externo, etc) efetuar o seguinte procedimento para atualizar a placa para a nova configuração:

- Aceder ao menu **2** como descrito no início deste capítulo.
- **B** **Configuração** **B** **B** linha de programa **6200** então **B**.
- **B** **Sim** então **B** para confirmar.

INSTALAÇÃO POR ZONAS COM REGULADOR CLIMÁTICO

A ligação elétrica e as regulações necessárias para a gestão de uma instalação dividida em zonas, em que está previsto um Regulador Climático, resulta diferente dependendo dos acessórios ligados à caldeira. Para a instalação e configuração, ver as instruções do **Módulo de Expansão** fornecido como acessório.

REGULAÇÃO TEMPERATURA NA INSTALAÇÃO DE AQUECIMENTO A ALTA TEMPERATURA

Com o fim de evitar o arranque e paragem frequentes, recomendamos que eleve a temperatura de ajuste mínima da caldeira em aquecimento modificando, com o mesmo procedimento descrito no ponto **B**, o parâmetro **740** para um valor não inferior a 45°C.

REGULAÇÃO TEMPERATURA NA INSTALAÇÃO DE AQUECIMENTO A BAIXA TEMPERATURA

Para uma instalação a baixa temperatura (por exemplo, pavimento radiante), recomendamos que desça a temperatura de ajuste máxima da caldeira em aquecimento modificando o parâmetro **741** (ponto **B**) para um valor não superior a 45°C.

3.2.2 SONDA EXTERIOR

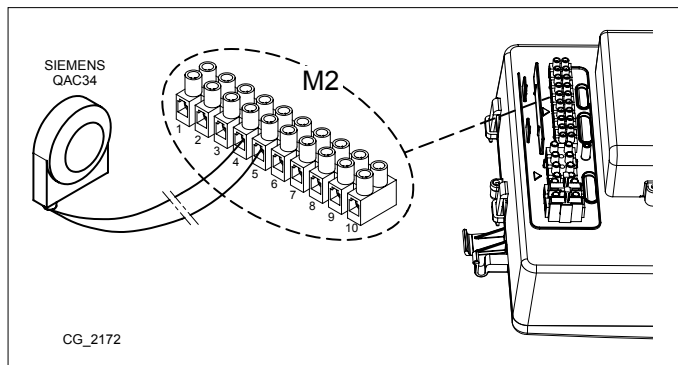
Para a ligação deste acessório, ver a figura ao lado (bornes **4-5**) e ainda as instruções fornecidas com o mesmo.

Com Sonda Exterior ligada, os botões , presentes no painel de comandos da caldeira, executam a função de translação paralela da curva climática **Kt** introduzida (anexo "**SECTION**" **E** e parâmetro **P03** da tabela do capítulo 14). Para aumentar a temperatura ambiente do local premir o botão **+**, para diminuí-la premir o botão **-**.

AJUSTE DA CURVA CLIMÁTICA "Kt"

Para seleccionar a curva climática **kt** desejada, agir no seguinte modo:

- Entrar no menu como descrito no capítulo 14.
- Seleccionar o parâmetro **P03**.
- Seleccionar a curva climática escolhendo-a entre as disponíveis, ver o gráfico das curvas no fim do manual no anexo "**SECTION**" **E** (a curva predefinida é a 1,5).



LEGENDA GRÁFICO CURVAS Kt - "**SECTION**" **E**

	Temperatura de descarga		Temperatura externa

3.2.3 BOMBA DA CALDEIRA

Ligar a bomba da caldeira aos bornes **1-2** da régua de bornes **M3** como descrito no capítulo 3. Se a bomba é do tipo modulante deverá ligar também os cabos de comando (PWM) aos bornes **5-6** (**M3**).

3.2.4 BOMBA INSTALAÇÃO DE AQUECIMENTO

A bomba da instalação deve ser instalada a jusante do separador hidráulico. A escolha da mesma deve ser efetuada com base nas características débito/altura próprias da instalação (ver anexo "**SECTION**" **F**).



Para a ligação de bombas externas é necessário instalar um relé de 250Vac/250Vac com uma corrente nominal de pelo menos 16A, que suporte correntes iniciais de arranque superiores a 100A.

3.2.5 ACUMULADOR EXTERNO

A caldeira prevê a ligação elétrica dum acumulador externo. A ligação hidráulica do acumulador externo está esquematizada na figura do anexo "**SECTION**". A bomba do acumulador deve ser ligada nos bornes **9-10** da régua de bornes **M3** (consultar o anexo "**SECTION**" **B**). O acumulador é instalado a jusante do separador hidráulico. Utilizar a sonda fornecida como acessório e ligá-la nos bornes **9-10** da régua de bornes **M2** (consultar o anexo "**SECTION**" **B**). Verificar que a potência de permuta da serpentina do acumulador é correta para a potência da caldeira.



Para a ligação de bombas externas é necessário instalar um relé de 250Vac/250Vac com uma corrente nominal de pelo menos 16A, que suporte correntes iniciais de arranque superiores a 100A.

MÓDULOS EXTERNOS DE GESTÃO DA INSTALAÇÃO

A caldeira pode gerir de forma independente até três circuitos de aquecimento através da utilização dos acessórios externos unidade ambiente, regulador climático e módulos externos (AGU 2.550 e AVS 75). A eletrônica que equipa esta caldeira compreende, por outro lado, uma ampla gama de funções para a personalização e a gestão de diversas tipologias de instalação. Para o correto funcionamento do sistema, é indispensável atribuir a cada acessório utilizado um número (entre 1 e 3) que permita à placa eletrônica da caldeira o seu reconhecimento. Nesse sentido recomendamos a leitura com particular atenção das instruções fornecidas com cada um dos acessórios.

3.2.6 ZONAS VALVULA MISTURADORA (ANEXO "SECTION" F)

Utilizando o módulo externo **AVS75**, fornecido como acessório, é possível gerir uma zona com válvula misturadora. Este acessório permite a gestão de uma bomba de zona, uma válvula misturadora, uma sonda de temperatura, um termostato de segurança e um termostato ambiente. Para a ligação dos componentes e a regulação do sistema, ler as instruções que acompanham este acessório.

3.2.7 CALDEIRAS EM CASCATA (ANEXO "SECTION" F)

Utilizando o módulo externo **AVS75**, fornecido como acessório, é possível controlar a instalação de aquecimento com um máximo de 16 caldeiras ligadas em cascata e um eventual depósito acumulador separado, para o fornecimento de água quente sanitária. Esse acessório, ligado a uma das caldeiras de cascata, está em condições de controlar diretamente os componentes do circuito até um máximo de 3 saídas relé independentes, 2 sondas de temperatura, 1 conector para o termostato limite em alta tensão e 1 entrada de comando (ex. termostato ambiente). Para o funcionamento da instalação também é necessária a instalação de uma unidade interface **OCI 345** em cada caldeira que compõe a cascata. Para a regulação dos parâmetros de caldeira, ver o capítulo "DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS". Para a ligação dos componentes e a regulação do sistema, ler o indicado no manual fornecido com o acessório.

3.2.8 INSTALAÇÃO SOLAR (ANEXO "SECTION" F)

Mediante a utilização do módulo externo **AGU 2.550**, fornecido como acessório, é possível gerir uma instalação solar. Para a ligação da instalação ver as instruções fornecidas com este acessório.



OS ESQUEMAS HIDRÁULICOS DOS CASOS DESCRITOS ENCONTRAM-SE NO FIM DO MANUAL NO ANEXO "SECTION" F

4. PRIMEIRO ACENDIMENTO - FUNÇÕES ESPECIAIS

Depois de se ter ligado a caldeira, no ecrã apresenta-se o código "311" e o aparelho está pronto para o procedimento de "primeiro acendimento".

Seguir o procedimento "FUNÇÃO DE DESGASIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO" indicado no parágrafo seguinte, e ativar o programa 312.

Após a conclusão desta operação, o aparelho está pronto para o acendimento do queimador.



Durante esta fase, recomenda-se manter a pressão da instalação a um valor compreendido entre 1 e 1,5 bar.

4.1 FUNÇÃO DESGASIFICAÇÃO INSTALAÇÃO

Esta função facilita a eliminação do ar do interior do circuito de aquecimento quando da instalação da caldeira ou então após manutenção com esvaziamento da água do circuito primário.

Para ativar a função degasificação da instalação premir simultaneamente as teclas **(i/p)** e **(m/-)** durante 6 segundos. Quando a função está ativa surge no ecrã a mensagem **On** por alguns segundos, seguida da linha do programa **312**.

A placa eletrônica ativará um ciclo de arranque/paragem da bomba com a duração de 10 minutos. A função terminará automaticamente no final do ciclo. Para sair manualmente desta função, premir outra vez simultaneamente as teclas antes referidas por 6 segundos.

4.2 FUNÇÃO REGULAÇÃO VÁLVULA DE GÁS

Para facilitar a regulação da válvula de gás proceder do modo seguinte:

- Premir simultaneamente as teclas **(m/+)** e **(i/p)** durante 6 segundos. Quando a função se ativa visualiza-se no ecrã por alguns segundos a mensagem **"On"** aparecendo de seguida a linha de programa **"304"** alternando com o valor % de potência da caldeira.
- Atuar sobre as teclas **(m/+)** e **(m/-)** para efetuar uma regulação gradual da potência (sensibilidade 1%).
- Para sair premir simultaneamente durante 6 segundos as teclas como descrito no primeiro ponto.



Premindo a tecla **(m/R) é possível visualizar durante 15 segundos o valor instantâneo da temperatura de ida.**

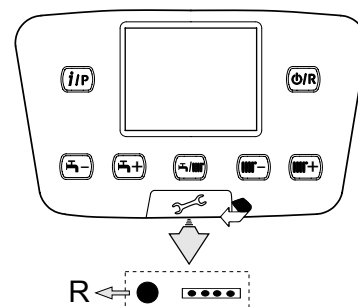
4.3 FUNÇÃO ANÁLISE DE COMBUSTÃO

Esta função obriga a caldeira a funcionar na máxima potência de aquecimento. Para ativar a função agir como se descreve em seguida:

- premir simultaneamente as teclas **(m/-)** e **(m/R)** durante 6 segundos, no ecrã visualiza-se a mensagem **"303"** alternando com o valor de potência da caldeira.
- Atuar sobre as teclas **(m/-)** e **(m/+)** para regular a potência da caldeira **1**=mínima, **2**=máxima sanitario, **3**=máxima aquecimento.
- Para interromper a função repetir a ação descrita no primeiro ponto.

5. ANOMALIAS SEM REARME PELO UTILIZADOR

Em caso de **ANOMALIA** não passível de rearme através da tecla  (por exemplo E151 ou ao superar a 5ª tentativa de REARME manual pelo utilizador) é necessário proceder ao REARME da placa eletrónica premindo o botão preto (**R**) posicionado sob a capa de borracha (símbolo ) do painel de comandos frontal (figura ao lado).



6. AJUSTE PARÂMETROS

Para programar os parâmetros da placa eletrónica da caldeira, proceder a:

- Premir simultaneamente as teclas   e mantê-las pressionadas durante 6 segundos até que apareça no ecrã a linha de programa "**P02**" alternando com o valor ajustado (°C);
- Premir a tecla  e mantê-la premida durante 6 segundos até que apareça no ecrã a mensagem "**On**", libertar a tecla, após o que aparece no ecrã "**P01**";
- Atuar sobre as teclas   para percorrer a lista de parâmetros;
- Premir a tecla , o valor do parâmetro seleccionado começa a piscar, atuar sobre as teclas   para modificar o valor;
- premir a tecla  para confirmar o valor ou premir a tecla  para sair sem guardar.



Mais informações sobre os parâmetros listados na tabela seguinte, são fornecidas com os acessórios necessários.

(a)	(b)	PARÂMETROS AQUECIMENTO ZONA1 (zona principal)		Valores de Fábrica	Mínimo	Máximo
P01	700	* Modo de funcionamento (0=Anticongelante, 1=Automático, 3=Aj.conforto)	-	3	0	3
P02	712	* Temperatura ambiente reduzida	°C	16	4	35
P03	720	* Pendente curva "Kt"	-	1,5	0,1	4
P04	721	* Deslocamento curva "Kt"	-	0	- 4,5	4,5
P05	726	* Adaptação curva "Kt" (0=off)	-	1	0	1
P06	740	Ajuste temperatura de impulsão (valor mínimo)	°C	25	8	80
P07	741	Ajuste temperatura de impulsão (valor máximo)	°C	80	25	80
P08	742	* Habilitação da temperatura modulante se introduzida = "---	°C	80	25	80
P09	750	* Influência ambiente ("---" = desabilitado)	%	50	1	100
P10	834	* Rapidez abertura/fecho válvula misturadora	S	30	30	873
PARÂMETROS AQUECIMENTO ZONA2 (com Módulo de Expansão acessório)						
P11	1000	* Modo de funcionamento (0=Anticongelante, 1=Automático, 3=Aj.conforto))	°C	3	0	3
P12	1010	* Temperatura ambiente de Conforto	°C	20	4	35
P13	1012	* Temperatura ambiente reduzida	°C	16	4	35
P14	1020	* Pendente curva "Kt"	-	1,5	0,1	4
P15	1021	* Deslocamento curva "Kt"	-	0	- 4,5	4,5
P16	1026	* Adaptação curva "Kt" (0=off)	-	1	0	1
P17	1040	Ajuste temperatura de impulsão (valor mínimo)	°C	25	8	80
P18	1041	Ajuste temperatura de impulsão (valor máximo)	°C	80	25	80
P19	1042	* Habilitação da temperatura modulante se introduzida = "----" (ajuste temperatura de impulsão se P63=0)	°C	80	25	80
P20	1050	* Influência ambiente ("---" = desabilitado)	%	50	1	100
P21	1134	* Rapidez abertura/fecho válvula misturadora	s	30	30	873
PARÂMETROS AQS						
P22	1620	Modo de funcionamento AQS (com Controle Remoto) 0=sempre ativo, 1=segundo a programação horária de aquecimento, 2=segundo a programação horária AQS.	-	2	0	2
P23	1640	Função legionella Desabilitada 0=desabilitada, 1=periódica (em função do P24)	-	0	0	1
P24	1641	Ativação função legionella periódica (só se P23 =1) 1=diário, 2..6=a intervalos de 2..6 dias, 7= uma vez por semana	-	7	1	7
P25	1663	Ajuste temperatura de recirculação (bomba AQS suplementar)	°C	45	8	80
P26	5470	Duração tempo de pré-aquecimento para o circuito AQS(1=10' -- 144=1440')	min	0	0	144

PARÂMETROS CALDEIRA						
P27	2243	Tempo mínimo de paragem do queimador	min	3	0	20
P28	2217	Ajuste anticongelante	°C	5	-20	20
P29	2250	Tempo de pós-circulação bomba	min	3	0	240
P30	2441	Velocidade máx ventilador (aquecimento)	rpm	xxx	0	8000
P31	2455	Diferencial mínimo de paragem da caldeira	°C	5	0	20
P32	2720	Não utilizado (NÃO modificar este parâmetro)	-	0	0	1
P33	2721	Não utilizado (NÃO modificar este parâmetro)	-	1	1	2
PARÂMETROS CIRCUITO SOLAR (com Módulo de Expansão acessório)						
P34	3810	Diferencial de temperatura - acendimento	°C	8	0	40
P35	3811	Diferencial de temperatura - paragem	°C	4	0	40
P36	3830	Função início bomba solar ("---" = desabilitada)	min	---	5	60
P37	3850	Proteção sobretemperatura colector painéis solares ("---" = desabilitado)	°C	---	30	350
P38	5050	Temperatura máxima de carga acumulador AQS	°C	65	8	95
P39	5051	Temperatura máxima acumulador	°C	90	8	95
CONFIGURAÇÃO						
P40	5700	Não utilizado (NÃO modificar este parâmetro)	-	---	---	---
P41	5710	Circuito de aquecimento da zona 1 (1=habilitado)	-	1	0	1
P42	5715	Circuito de aquecimento da zona 2 (1=habilitado)	-	0	0	1
P43	5730	Sonda AQS(1=sonda acumulador, 2=termóstato, 3=sonda instantânea)		1	1	3
P44	5890	Não utilizado (NÃO modificar este parâmetro)	-	33	0	43
P45	5931	* Entrada sonda BX2 (primeira sonda auxiliar – capítulo 11)	-	0	0	19
P46	5932	*Entrada sonda BX3 (segunda sonda auxiliar – capítulo 11)	-	0	0	19
P47	5977	* Entrada H5 (entrada multifuncional - 18=Termostato Ambiente)	-	18	0	32
P48	6020	* Configuração Módulo de Expansão acessório	-	0	0	7
P49	6024	Entrada EX21 módulo 1 (configuração termostato limitad HC)	-	0	0	1
P50	6046	Entrada H2 módulo 1 (Entrada multifunção)	-	0	0	58
P51	6097	Tipo de sonda do colector (1= NTC, 2= Pt 1000)	-	2	1	2
P52	6110	Constante de tempo do edifício (depende do grau de isolamento do edifício)	horas	15	0	50
P53	6220	Software Versão	-	---	0	99
P54	6600	Endereço dispositivo LPB (ligação via BUS)	-	1	1	16
P55	6601	Endereço segmento LPB (ligação via BUS)	-	0	0	14
P56	6640	Fonte relógio	-	0	0	3
MANUTENÇÃO						
P57	7045	Tempo após a manutenção	meses	xxx	0	240
P58	6704	Visualizar/Ocultar o código interno de falha secundária (0=não)	-	1	0	1
CONTROLE QUEIMADOR						
P59	9512	Velocidade de acendimento pedida	rpm	xxx	0	8000
P60	9524	Pedido velocidade mínima de funcionamento (baixa velocidade)	rpm	xxx	0	8000
P61	9529	Pedido velocidade máxima de funcionamento (alta velocidade)	rpm	xxx	0	8000
PARÂMETROS PAINEL COMANDOS DA CALDEIRA						
P62	-	Unidade de medição (1=bar, °C – 2=PSI, °F)	-	1	1	2
P63	-	Funcionamento painel comandos : (1=central, 0=local)	-	1	0	1
P64	-	Software Versão	-	xx	0	999

* ver o capítulo "Acessórios não incluídos no fornecimento"

xx: o valor depende da versão do software xxx : o valor depende do tipo de caldeira

(a): parâmetros lidos no painel frontal da caldeira (painel comandos fixo) (b): parâmetros lidos no Controle Remoto

7. REGULAÇÃO DA VÁLVULA DE GÁS

Para efetuar a calibração da válvula de gás, deve-se ativar a função de calibração tal como descrito no capítulo 12.2 e executar as operações indicadas a seguir:

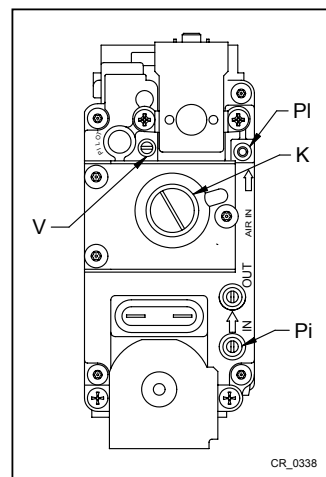
1) Calibração da potência térmica MÁXIMA

Verificar que o valor de CO_2/O_2 medido na conduta de descarregamento, com a caldeira em funcionamento à potência térmica máxima, seja aquele indicado na tabela 1C. No caso contrário, utilizar o parafuso de controlo (V) presente na válvula de gás. Rodar o parafuso no sentido horário para diminuir o teor de CO_2 e no sentido anti-horário para aumentá-lo.

2) Calibração da potência térmica REDUZIDA

Verificar que o valor de CO_2/O_2 medido na conduta de descarregamento, com a caldeira a funcionar à potência térmica mínima, seja aquele indicado na tabela 1C. No caso contrário, remova a tampa com rosca presente na válvula de gás e utilize o parafuso de controlo (K). Rodar o parafuso no sentido horário para aumentar o teor de CO_2 e no sentido anti-horário para diminuí-lo.

V	Parafuso de controlo do caudal de gás	K	Parafuso de controlo OFFSET
PI	Sinal de pressão da câmara estanque	Pi	Tomada de pressão da alimentação de gás



Para cada valor encontrado de CO_2/O_2 , à potência térmica máxima, corresponde um campo de valores de CO_2/O_2 , à potência térmica mínima o indicado na mesma linha da tabela.

Em negrito são indicados os valores nominais de calibração da válvula de gás para cada tipo de gás utilizado.

Os valores de CO_2/O_2 referem-se à embalagem fechada.

O valor máximo consentido de CO deve ser inferior a 250 ppm.

TABELA 1C

G20 (-90)				G31 (-90)			
CO_2 (%)		O_2 (%)		CO_2 (%)		O_2 (%)	
P max	P min	P max	P min	P max	P min	P max	P min
9,5	8,8÷9,2	3,9	4,5÷5,2	10,5	10÷10,4	4,9	5,1÷5,7
9,4	8,7÷9,1	4,1	4,7÷5,4	10,4	9,9÷10,3	5,1	5,2÷5,8
9,3	8,6÷9	4,3	4,8÷5,6	10,3	9,8÷10,2	5,2	5,4÷6
9,2	8,5÷8,9	4,5	5÷5,7	10,2	9,7÷10,1	5,4	5,5÷6,1
9,1	8,4÷8,8	4,7	5,2÷5,9	10,1	9,6÷10	5,5	5,7÷6,3
9	8,3÷8,7	4,8	5,4÷6,1	10	9,5÷9,9	5,7	5,8÷6,4
8,9	8,2÷8,6	5	5,6÷6,3	9,9	9,4÷9,8	5,8	6÷6,6
8,8	8,1÷8,5	5,2	5,7÷6,5	9,8	9,3÷9,7	6,0	6,1÷6,7
8,7	8÷8,4	5,4	5,9÷6,6	9,7	9,2÷9,6	6,1	6,3÷6,9
8,6	7,9÷8,3	5,6	6,1÷6,8	9,6	9,1÷9,5	6,3	6,4÷7,1
8,5	7,8÷8,2	5,7	6,3÷7	9,5	9÷9,4	6,4	6,6÷7,2

G20 (-110)				G31 (-110)			
CO_2 (%)		O_2 (%)		CO_2 (%)		O_2 (%)	
P max	P min	P max	P min	P max	P min	P max	P min
9,7	9,2÷9,6	3,6	3,8÷4,5	10,5	9,8÷10,2	4,9	5,4÷6
9,6	9,1÷9,5	3,8	3,9÷4,7	10,4	9,7÷10,1	5,1	5,5÷6,1
9,5	9÷9,4	3,9	4,1÷4,8	10,3	9,6÷10	5,2	5,7÷6,3
9,4	8,9÷9,3	4,1	4,3÷5	10,2	9,5÷9,9	5,4	5,8÷6,4
9,3	8,8÷9,2	4,3	4,5÷5,2	10,1	9,4÷9,8	5,5	6÷6,6
9,2	8,7÷9,1	4,5	4,7÷5,4	10	9,3÷9,7	5,7	6,1÷6,7
9,1	8,6÷9	4,7	4,8÷5,6	9,9	9,2÷9,6	5,8	6,3÷6,9
9	8,5÷8,9	4,8	5÷5,7	9,8	9,1÷9,5	6,0	6,4÷7,1
8,9	8,4÷8,8	5	5,2÷5,9	9,7	9÷9,4	6,1	6,6÷7,2
8,8	8,3÷8,7	5,2	5,4÷6,1	9,6	8,9÷9,3	6,3	6,7÷7,4
8,7	8,2÷8,6	5,4	5,6÷6,3	9,5	8,8÷9,2	6,4	6,9÷7,5

7.1 MUDANÇA DE GÁS



No caso de transformação do funcionamento com gás metano para aquele com gás propano (GPL), antes de efetuar a calibração da válvula de gás, tal como acima descrito, efetue a substituição do kit Venturi (B) tal como indicado na figura. Para efetuar a substituição é necessário desmontar o tubo de ligação do gás (porca rosca G1") e remover os três parafusos do flange. No final da operação de substituição, verificar que não haja fuga de gás. Modificar os parâmetros (velocidade do ventilador), tal como indicado na tabela 2, seguindo o procedimento descrito no capítulo 14.

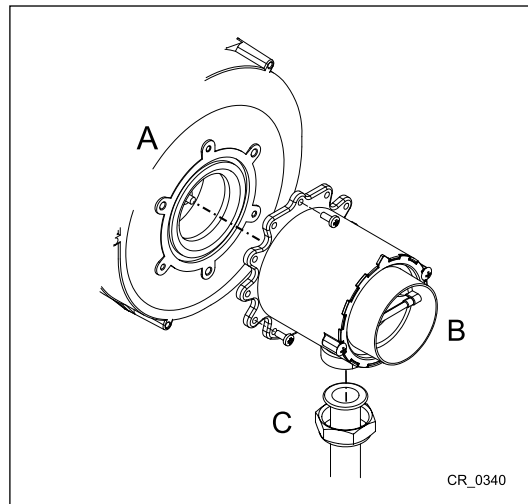


TABELA 2

		PARÂMETROS - N° de rotações/min (rpm)					VENTURI Ø (mm)	BICOS DE GÁS Ø (mm)	
		P60*		P30 - P61 *		P59*			
Modelo caldeira	Potência mín		Potência máx		Ignição				
	G20	G31	G20	G31	G20	G31	G20 - G31	G20	G31
1.90	1250	1500	6500	6200	2400	2400	34	5,6(n°2)	4,5(n°2)
1.110	1300	1300	6900	6700	2500	3000	38	6,4(n°2)	5,0(n°2)

* o valor lido no ecrã do painel frontal da caldeira deve ser multiplicado **x 10** (ex. 150 corresponde a 1500 r.p.m.).



Para facilitar as operações de regulação da válvula de gás é possível ativar a “função regulação da válvula de gás” diretamente no painel de comandos da caldeira como descrito no capítulo 4.2.



Para condutas de evacuação dos gases da combustão em cascata, modificar o parâmetro P60 aumentando em 200 o número de rotações do ventilador (ver tabela 1B, capítulo 2.3).

8. DISPOSITIVOS DE REGULAÇÃO E SEGURANÇA

A caldeira cumpre os requisitos essenciais das Normas Europeias de referência, em particular está dotada de:

• Termóstato de segurança

Este dispositivo, cujo sensor está posicionado na ida ao aquecimento, interrompe a alimentação de gás ao queimador em caso de sobreaquecimento da água contida no circuito primário. Nestas condições a caldeira bloqueia e só depois de se haver eliminado a causa da intervenção é possível repetir o acendimento premindo a tecla .

• Termóstato flange permutador (260°C)

Este dispositivo encontra-se na flange do permutador e interrompe o fluxo de gás no queimador, no caso de sobreaquecimento do permutador devido à rutura do isolamento dianteiro ou à incorreta vedação das juntas da flange. Pressione o botão de reset, localizado no próprio termóstato, após ter verificado as causas de intervenção e, em seguida, pressione o botão de reset que se encontra no painel de comandos da caldeira.

• Fusível térmico

Este dispositivo encontra-se na parte traseira do permutador e interrompe o fluxo de gás no queimador no caso de sobreaquecimento do permutador devido à rutura do isolamento traseiro. Em caso de intervenção deste dispositivo é necessário desmontar o permutador e substituir o fusível térmico (consultar o parágrafo “SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL TÉRMICO DO PERMUTADOR”).



É proibido colocar fora de serviço este dispositivo de segurança.

• Sonda NTC fumos

Este dispositivo está posicionado na conduta de fumos. A placa eletrónica bloqueia a alimentação de gás ao queimador em caso de sobretemperatura. É necessário premir a tecla  para restabelecer as normais condições de funcionamento.



A operação de rearme só é possível se a temperatura for < 90°C.



É proibido colocar fora de serviço este dispositivo de segurança.

• Detecção de chama por ionização

O elétrodo de deteção garante a segurança em caso de falta de gás ou de acendimento incompleto do queimador principal. Nestas condições a caldeira bloqueia. É necessário premir a tecla  para restabelecer as normais condições de funcionamento.

• Pressóstato hidráulico

Este dispositivo só permite o acendimento do queimador principal se a pressão da instalação é superior a 0,5 bar.

• Pós-circulação da bomba

A pós-circulação da bomba, obtida eletronicamente, tem uma duração de 3 minutos e é ativada, em aquecimento, após a paragem do queimador principal por intervenção do termóstato ambiente.

• Dispositivo antigelo

A gestão eletrónica da caldeira inclui uma função “antigelo” em aquecimento e em sanitário que, com a temperatura de ida à instalação inferior a 5 °C, faz funcionar o queimador até alcançar na ida cerca de 30 °C. A função é operativa se a caldeira tiver alimentação elétrica e de gás, e se a pressão da instalação for a prescrita.

• Antibloqueio das bombas

Em caso de ausência de pedido de calor, em aquecimento e/ou em sanitário, durante 24 horas consecutivas, as bombas funcionam automaticamente 10 segundos.

- **Válvula de segurança hidráulica (circuito de aquecimento)**

Este dispositivo, tarado a 4 bar, está ao serviço do circuito de aquecimento. Aconselhamos a ligação da válvula de segurança a um esgoto sifonado. Está proibida a sua utilização como meio de esvaziamento do circuito de aquecimento.

- **Pré-circulação da bomba da caldeira**

Em caso de pedido de funcionamento em aquecimento, o aparelho pode efetuar uma pré-circulação da bomba antes de efetuar o acendimento do queimador. A duração da pré-circulação depende da temperatura de funcionamento e das condições de instalação e varia de poucos segundos a alguns minutos.

As funções relativas aos dispositivos de regulação e segurança são operativas se a caldeira estiver alimentada eletricamente.

9. CARACTERISTICA CAUDAL/PRESSÃO DA BOMBA

A bomba utilizada é do tipo modulante e desempenha a função de fazer circular a água entre a caldeira e o separador hidráulico.

LEGENDA GRÁFICOS BOMBA - ANEXO "SECTION" E

Q	CAUDAL
H	ALTURA



OS GRÁFICOS DÉBITO/ALTURA PARA A PLACA DA BOMBA ESTÃO DISPONÍVEIS NO FIM DO MANUAL NO ANEXO "SECTION" E.

10. MANUTENÇÃO ANUAL

Com a finalidade de assegurar a ótima eficiência da caldeira é necessário efetuar anualmente os seguintes controlos:

- Verificar o aspeto e a estanqueidade do circuito de gás e a combustão. Substituir as juntas deterioradas com peças de reposição novas e originais;
- Verificar o estado e o correto posicionamento dos elétrodos de acendimento e sonda de ionização;
- Verificar o estado do queimador e a sua correta fixação;
- Verificar a presença de eventuais impurezas no interior da câmara de combustão. Utilizar um aspirador para a limpeza;
- Verificar a correta regulação da válvula de gás;
- Verificar a pressão da instalação de aquecimento;
- Verificar a pressão do vaso de expansão;
- Verificar que o ventilador funciona corretamente;
- Verificar que as condutas de descarga e aspiração não se encontram obstruídas;
- Verificar a presença de eventuais impurezas no interior do sifão;



Antes de iniciar qualquer intervenção de manutenção, acertar-se de que a caldeira esteja desligada da alimentação. Depois da intervenção, restabelecer os parâmetros de funcionamento originais da caldeira, se tiverem sido modificados.

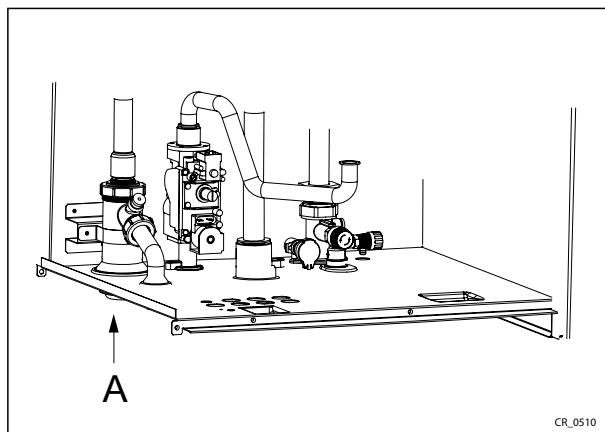
10.1 LIMPEZA DO SIFÃO DE DESCARREGAMENTO DA CONDENSAÇÃO

Desparafusar a parte inferior do sifão "A" de descarregamento da condensação.

- Limpar bem o sifão com água.
- Encher com água a parte inferior até atingir 10 mm de distância da borda superior.
- Voltar a colocar a parte inferior contra o sifão de descarregamento da condensação.



Se o dispositivo for accionado com o poço de condensação vazio, corre-se o risco de intoxicação por causa da emissão de gás de descarga.



CR_0510

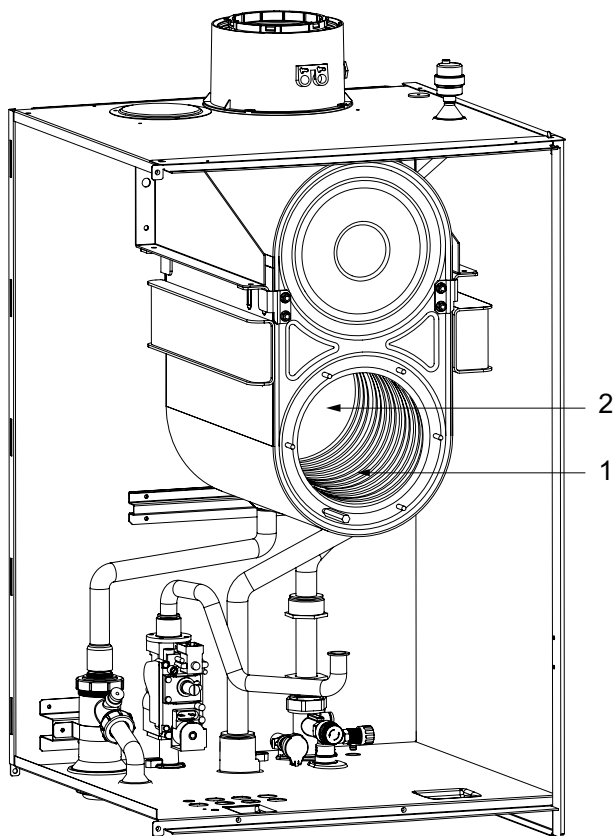
10.2 LIMPEZA DO PERMUTADOR LADO FUMOS



Antes de iniciar a limpar o permutador de calor, deve-se aguardar que a temperatura seja inferior aos 40°C e proteger todos os componentes elétricos da água pulverizada.

Para limpar o permutador de calor, deve-se agir como segue:

- Cortar a alimentação elétrica da caldeira.
- Fechar a válvula de entrada de gás.
- Remover a tampa frontal da caldeira.
- Abaixar a caixa elétrica, acertando-se de protegê-la do contacto com a água.
- Desligar os cabos do elétrico de ligação, de detecção de chama e do termostato flange do permutador.
- Remover o grupo ventilador-misturador-queimador-flange, desapertando as 6 porcas M6 e o conector por baixo do misturador.
- Proteger o painel de isolamento posterior (2), da água, com uma película impermeável disponível no kit de limpeza.
- Aspirar cuidadosamente os resíduos do interior da câmara de combustão e remover eventuais depósitos utilizando uma escova com cerdas de plástico disponível no kit de limpeza.
- Molhar abundantemente as superfícies a serem limpas (1), utilizando um pulverizador especial com o líquido apropriado Cleaner BX-HT ou similar e aguardar 10 minutos (após a consulta com o serviço de assistência técnica autorizado, podem ser usados outros produtos). Escovar sem enxaguar e repetir a aplicação de BX-HT Cleaner. Passados outros 10 minutos, escovar novamente. Se o resultado não for satisfatório, repetir a operação.
- Após a limpeza, lavar com água.
- Substituir a junta do flange do suporte do queimador.
- Para remontar, proceder em sentido inverso aparafusando as 6 porcas de flange com um torque de 5,5 Nm.

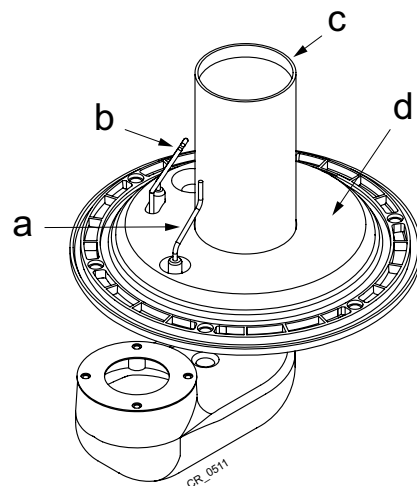
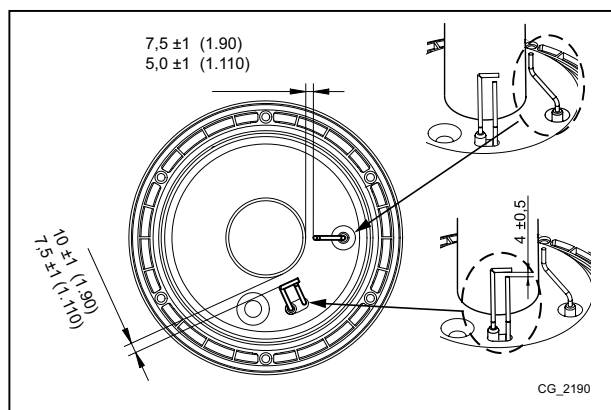


10.3 CONTROLO DO QUEIMADOR

O queimador não precisa de limpeza.

- Verificar se há danos na superfície do queimador. Se necessário, substituir o queimador.
- Controlar o posicionamento da sonda de detecção da chama.
- Verificar que a distância do elétrico de ligação esteja dentro da tolerância mostrada na figura.
- Verificar que o isolamento da flange do queimador não esteja danificado. Caso contrário, substitua-o.

POSICIONAMENTO ELÉTRODOS



10.4 PARÂMETROS DE COMBUSTÃO

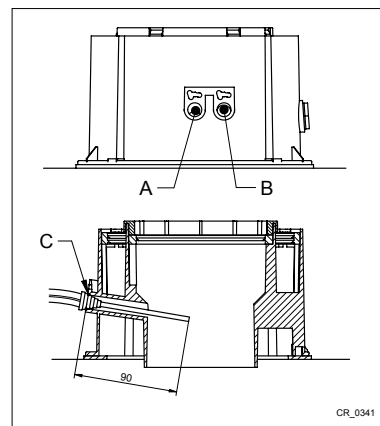
A caldeira está equipada com duas tomadas para medir, durante o seu funcionamento, o rendimento da combustão e a higiene dos produtos da mesma. Uma tomada está ligada ao circuito de descarregamento dos fumos (**A**) através da qual é possível medir a higiene dos produtos da combustão e o rendimento da mesma. A outra está ligada ao circuito de aspiração do ar comburente (**B**), na qual é possível verificar a eventual recirculação dos produtos da combustão em caso de presença de condutas coaxiais. Na tomada ligada ao circuito dos fumos podem ser medidos os seguintes parâmetros:

- temperatura dos produtos de combustão;
- concentração de oxigénio **O₂** ou de anidrido carbónico **CO₂**;
- concentração de óxido de carbono **CO**.

A temperatura do ar comburente deve ser medida na tomada ligada ao circuito de aspiração do ar (**B**), introduzindo a sonda de medição por aproximadamente 9 cm (**C**).

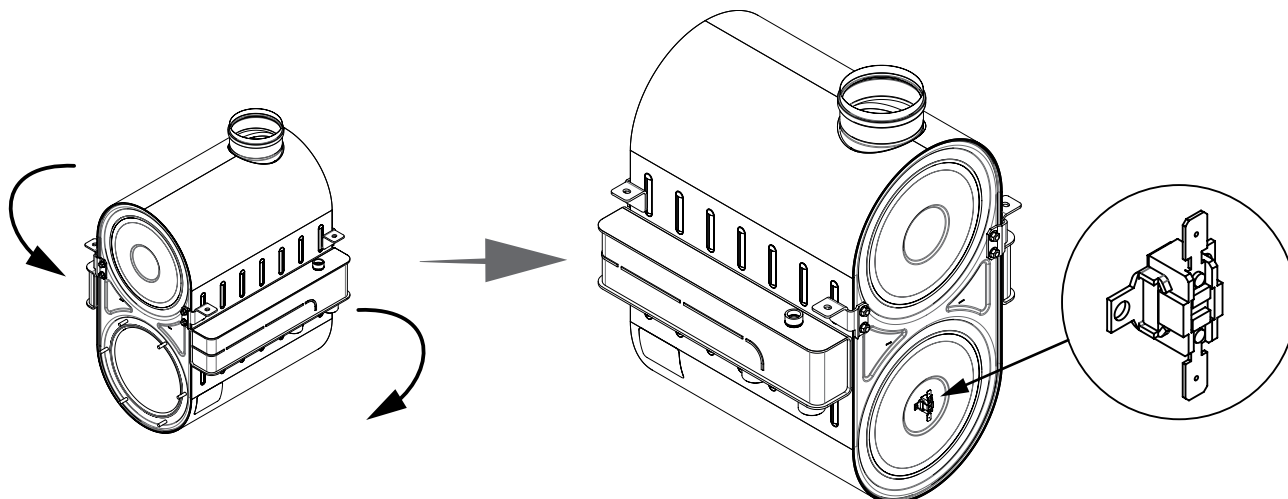


Para ativar a função " ANÁLISE DE COMBUSTÃO " consultar capítulo 4.3.



11. SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL TÉRMICO DO PERMUTADOR

O fusível térmico encontra-se na parte traseira do permutador, tal como ilustrado na figura e está ligado eletricamente em série ao termostato de segurança. A sua função é a de proteger o permutador do sobreaquecimento no caso de falha do isolamento. Quando este dispositivo se ativa, no ecrã apresenta-se a falha **E110**. Se a causa é devida à ruptura do isolamento é necessário desmontar o permutador de calor e substituir o isolamento traseiro e fusível térmico.



12. DESINSTALAÇÃO, ELIMINAÇÃO E RECICLAGEM



Apenas os técnicos qualificados são autorizados a intervir no aparelho e na instalação.

Antes de desinstalar o aparelho, certifique-se de ter desligado a alimentação elétrica, de ter fechado a válvula de entrada de gás e de ter colocado em condições de segurança todas as conexões da caldeira e da instalação.

O aparelho deve ser eliminado corretamente, de acordo com as normativas, leis e regulamentos. O aparelho e os acessórios não devem ser eliminados com os resíduos domésticos.

Mais de 90% dos materiais do aparelho são recicláveis.

13. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo: BIOS PLUS		-90 F	-110 F
Categoria		II _{2H3P}	
Tipo de gás	-	G20 - G31	
Caudal térmico nominal aquecimento	kW	87,4	104,9
Caudal térmico reduzido (G20)	kW	9,7	11,7
Caudal térmico reduzido (G31)	kW	12,5	11,7
Potência térmica nominal 80/60 °C	kW	85,0	102,0
Potência térmica nominal 50/30 °C	kW	92,3	110,3
Potência térmica reduzida 80/60 °C (G20)	kW	9,4	11,4
Potência térmica reduzida 80/60 °C (G31)	kW	12,2	11,4
Potência térmica reduzida 50/30 °C (G20)	kW	10,2	12,3
Potência térmica reduzida 50/30 °C (G31)	kW	13,1	12,3
Rendimento nominal 50/30 °C	%	105,5	105,1
Pressão máx água circuito de aquecimento	bar	4	
Pressão mín água circuito de aquecimento	bar	0,5	
Circuito da caldeira de capacidade (volume de água)	l	9	10
Intervalo temperaturas circuito de aquecimento	°C	25÷80	
Tipologia descarga gases	-	C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - B23	
Diâmetro aspiração/descarga concêntrica	mm	110/160	
Diâmetro aspiração/descarga separada	mm	110/110	
Caudal mássico fumos máx	kg/s	0,040	0,047
Caudal mássico fumos mín	kg/s	0,005	0,005
Temperatura fumos máx	°C	70	
Classe NOx	-	6	
Pressão alimentação gás natural 2H	mbar	20	
Pressão alimentação gás propano 3P	mbar	37	
Tensão elétrica de alimentação	V	230	
Frequência elétrica de alimentação	Hz	50	
Potência elétrica nominal	 W	130	165
Potência elétrica nominal	 W	275	320
Peso líquido	kg	83	93
Dimensões - altura	mm	952	
- largura	mm	600	
- profundidade	mm	584	
Grau de proteção contra a humidade (EN 60529)	-	IPX5D	
Certificado CE		0085CM0128	

CONSUMOS CAUDAL TÉRMICO Q_{máx.} e Q_{mín}

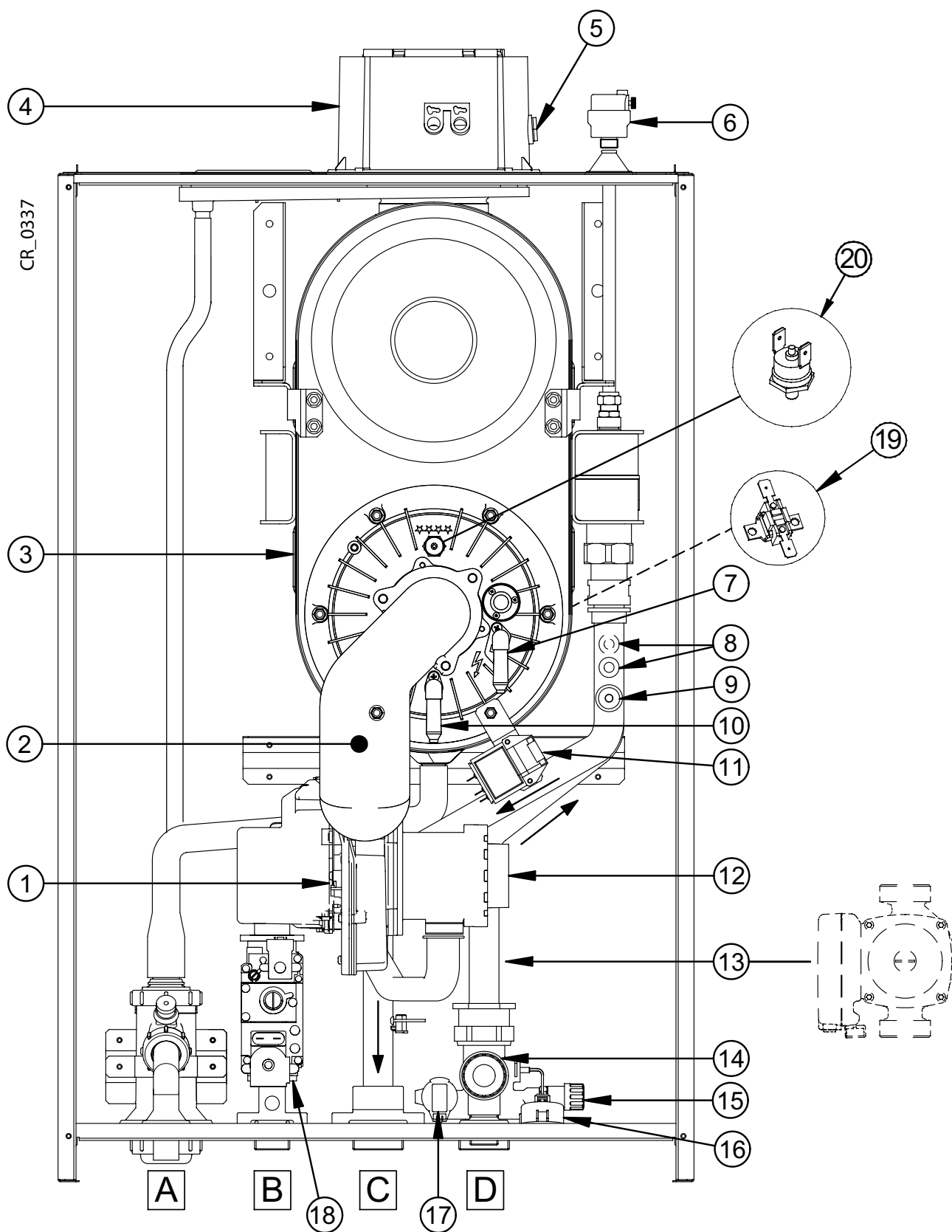
Q _{máx} (G20) - 2H	m³/h	9,25	11,10
Q _{mín} (G20) - 2H	m³/h	1,03	1,24
Q _{máx} (G31) - 3P	kg/h	6,79	8,15
Q _{mín} (G31) - 3P	kg/h	0,75	0,91

14. PARÂMETROS TÉCNICOS

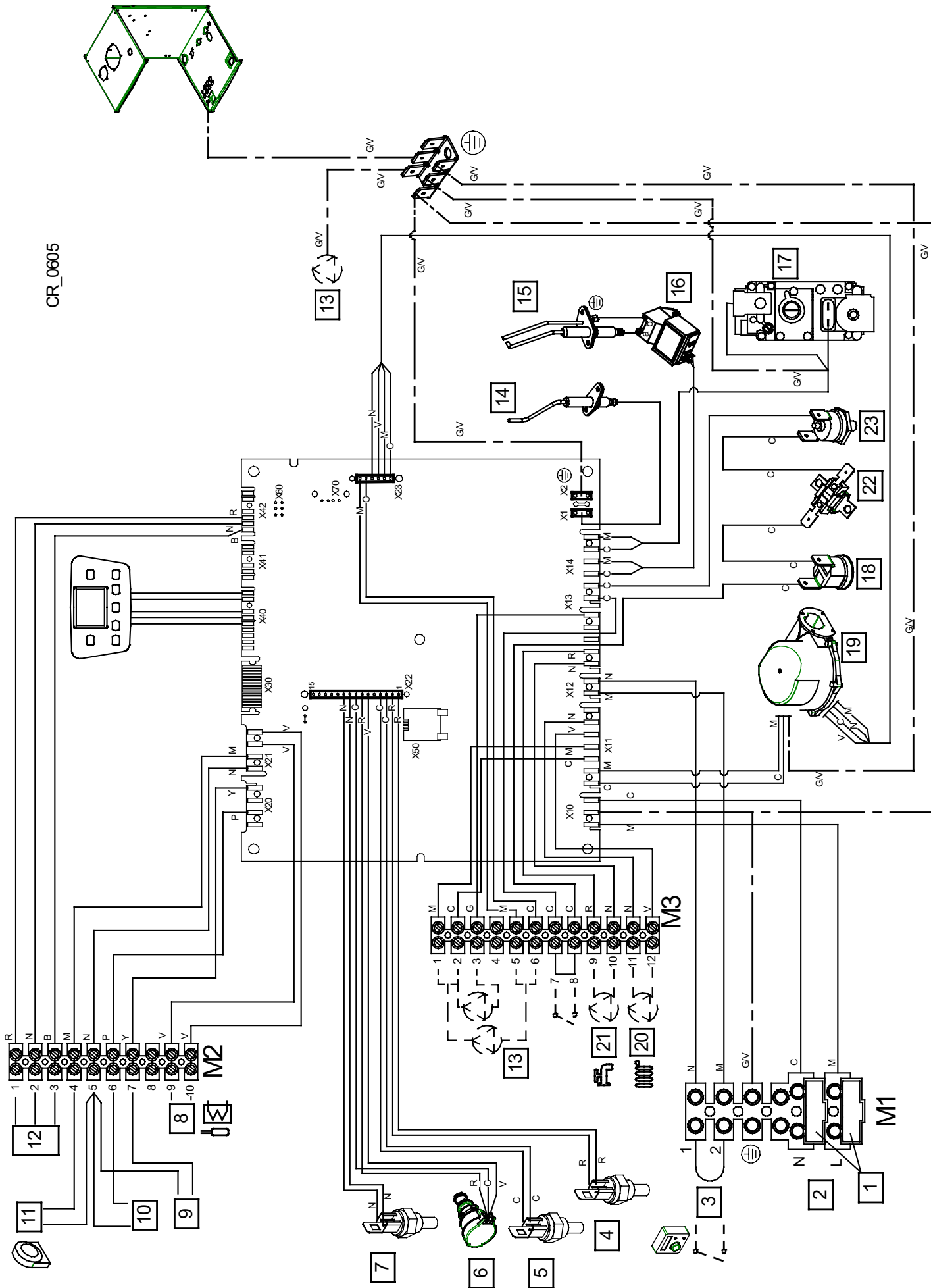
BAXI BIOS PLUS			-90 F	-110 F
Caldeira de condensação			Sim	Sim
Caldeira de baixa temperatura ⁽¹⁾			Não	Não
Caldeira B1			Não	Não
Aquecedor de ambiente de cogeração			Não	Não
Aquecedor combinado			Não	Não
Potência calorífica nominal	P_{rated}	kW	85	102
Energia calorífica útil à potência calorífica nominal e em regime de alta temperatura ⁽²⁾	P_4	kW	85.0	102.0
Energia calorífica útil a 30% da potência calorífica nominal e em regime de baixa temperatura ⁽¹⁾	P_1	kW	28.2	33.8
Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	η_s	%		
Eficiência útil à potência calorífica nominal e em regime de alta temperatura ⁽²⁾	η_4	%	87.7	87.6
Eficiência útil a 30% da potência calorífica nominal e em regime de baixa temperatura ⁽¹⁾	η_1	%	96.8	96.8
Consumo de eletricidade auxiliar				
Velocidade alta	el_{max}	kW	0.130	0.165
Regime reduzido	el_{min}	kW	0.017	0.018
Modo de vigília	P_{SB}	kW	0.003	0.003
Outros elementos				
Perda de calor em modo de vigília	P_{stby}	kW	0.089	0.097
Consumo de energia do queimador de ignição	P_{ign}	kW	0.000	0.000
Consumo anual de energia	Q_{HE}	GJ		
Nível de potência sonora no interior	L_{WA}	dB	63	63
Emissões de óxidos de azoto	NO_x	mg/kWh	31	22
Parâmetros relativos a água quente sanitária				
Perfil de carga declarado				
Consumo diário de eletricidade	Q_{elec}	kWh		
Consumo anual de eletricidade	AEC	kWh		
Eficiência energética do aquecimento de água 35 %	η_{wh}	%		
Consumo diário de combustível	Q_{fuel}	kWh		
Consumo anual de combustível	AFC	GJ		
(1) O regime de baixa temperatura implica uma temperatura de retorno (na entrada do aquecedor) de 30 °C para as caldeiras de condensação, de 37 °C para as caldeiras de baixa temperatura e de 50 °C para outros aquecedores. (2) O regime de alta temperatura implica uma temperatura de retorno de 60 °C à entrada do aquecedor e uma temperatura de alimentação de 80 °C à saída do aquecedor.				

15.FICHA DE PRODUTO

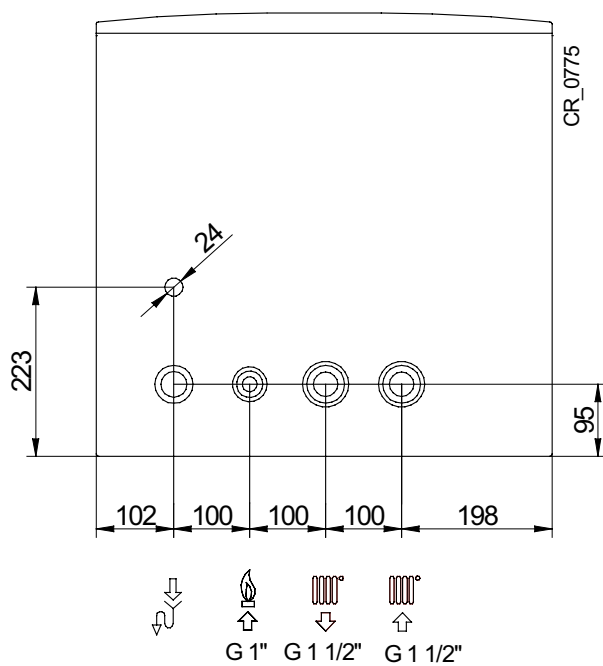
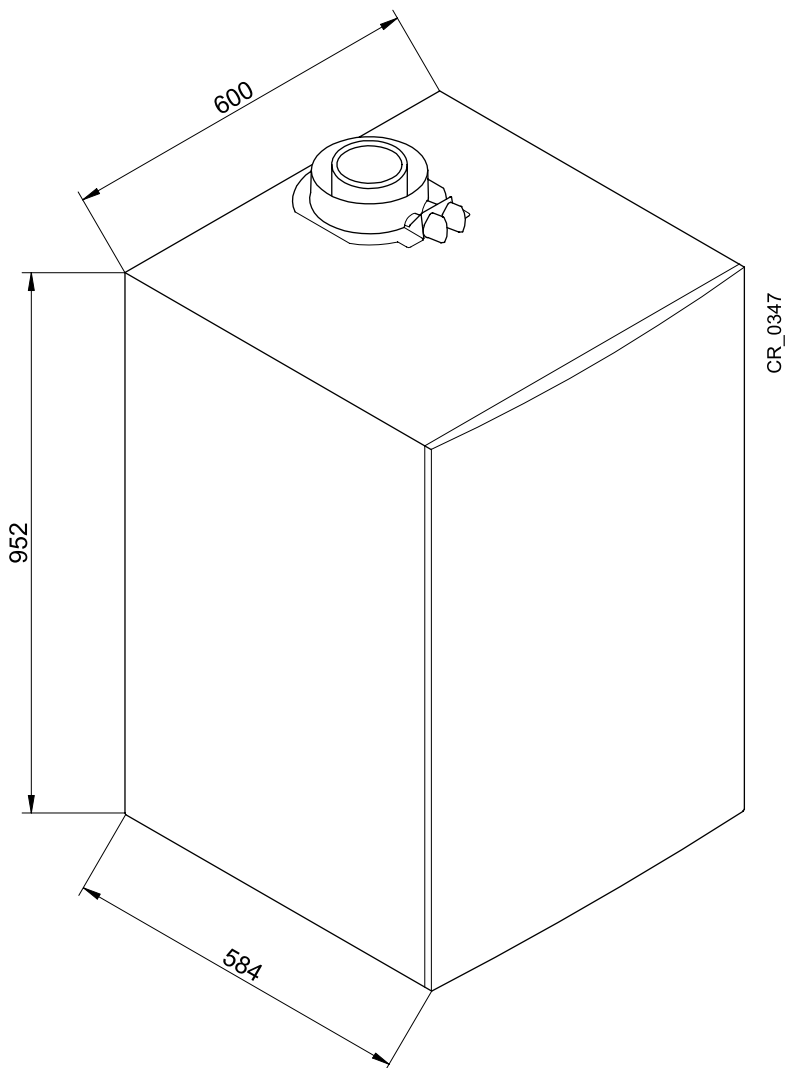
BAXI BIOS PLUS		-90 F	-110 F
Aquecimento ambiente - Temperatura de aplicação		Média	Média
Aquecimento de água - Perfil de carga declarado			
Classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal			
Classe de eficiência energética do aquecimento de água			
Potência calorífica nominal (<i>Prated ou Psup</i>)	kW	85	102
Aquecimento ambiente - Consumo anual de energia	GJ		
Aquecimento de água - Consumo anual de energia	kWh ⁽¹⁾ GJ ⁽²⁾		
Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	%		
Eficiência energética do aquecimento de água	%		
Nível de potência sonora (L _{WA}) no interior	dB	63	63
(1) Eletricidade (2) Combustível			

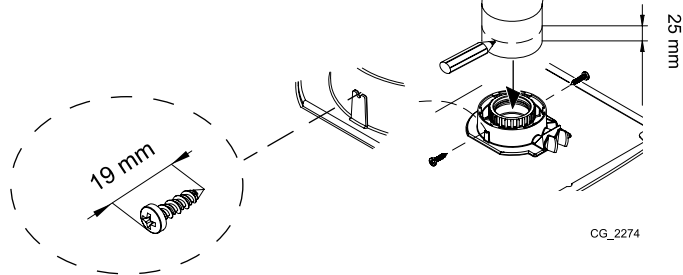
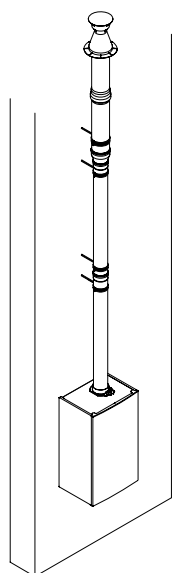
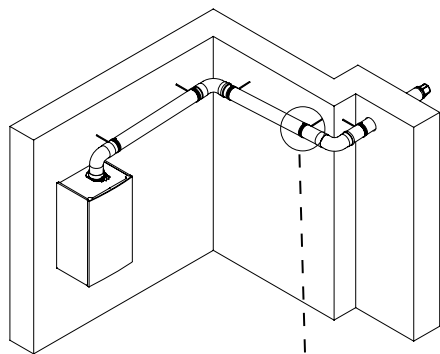


	es	pt
1	Ventilador	Ventilador
2	Colector de mezcla aire-gas	Coletor mistura ar-gás
3	Intercambiador primario	Permutador primário
4	Empalme coaxial	União descarga fumos coaxial
5	Sonda de humos	Sonda fumos
6	Válvula de purga aire automática	Válvula de purga ar automática
7	Electrodo de encendido	Elétrodo de acendimento
8	Sonda NTC calefacción (ida y retorno)	Sonda NTC aquecimento (ida e retorno)
9	Termostato de seguridad (sobrettemperatura)	Termóstato de segurança (sobrettemperatura)
10	Electrodo de detección de llama	Elétrodo de deteção de chama
11	Transformador de encendido	Gerador de chispas
12	Venturi	Venturi
13	Circulador (opcional)	Bomba (opcional)
14	Válvula de seguridad hidráulica	Válvula de segurança hidráulica
15	Grifo de descarga caldera	Torneira esgoto caldeira
16	Manómetro	Manómetro
17	Sensor de presión hidráulico	Sensor de pressão hidráulico
18	Válvula de gas	Válvula gás
19	Fusible térmico (lado trasero)	Fusível térmico (lado de trás)
20	Termostato brida intercambiador	Termóstato flange permutador
A	Conexión sifón descarga condensados	Ligação sifão descarga condensados
B	Conexión entrada GAS	Ligação entrada GAS
C	Conexión ida agua Calefacción	Ligação ida água aquecimento
D	Conexión retorno Calefacción	Ligação retorno água aquecimento

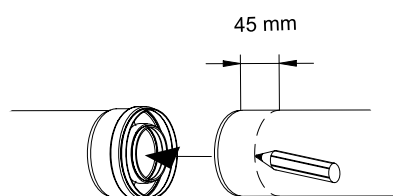


	es	pt
1	Fusibles	Fusíveis
2	Alimentación eléctrica 230 V	Alimentação elétrica 230V
3	Termostato de ambiente	Unidade Ambiente
4	Sonda ida calefacción	Sonda ida aquecimento
5	Sonda retorno calefacción	Sonda retorno aquecimento
6	Sensor de presión	Sensor pressão
7	Sonda de humos	Sonda fumos
8	Sonda calentador ACS	Sonda acumulador AQS
9	Sonda auxiliar 1 (BX2)	Sonda auxiliar 1 (BX2)
10	Sonda auxiliar 2 (BX3)	Sonda auxiliar 2 (BX3)
11	Sonda exterior	Sonda exterior
12	Regulador Climático	Regulador Climático
13	Circulador de la caldera	Bomba caldeira
14	Electrodo de detección de llama	Eléctrodo deteção chama
15	Electrodo de encendido	Eléctrodo acendimento
16	Transformador de encendido	Transformador acendimento
17	Válvula del gas	Válvula gás
18	Termostato de seguridad 105 °C	Termóstato segurança 105°C
19	Ventilador	Ventilador
20	Circulador circuito de calefacción	Bomba circuito aquecimento
21	Circulador acumulador ACS	Bomba acumulador AQS
22	Fusible térmico	Fusível térmico
23	Termostato brida intercambiador	Termóstato flange permutador
C	Azul	Azul
M	Marrón	Castanho
N	Negro	Negro
R	Rojo	Vermelho
G/V	Amarillo/Verde	Amarelo/Verde
V	Verde	Verde
B	Blanco	Branco
G	Gris	Cinzentos
Y	Amarillo	Amarelo
P	Violeta	Violeta

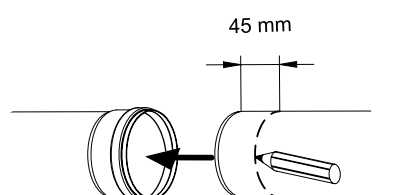
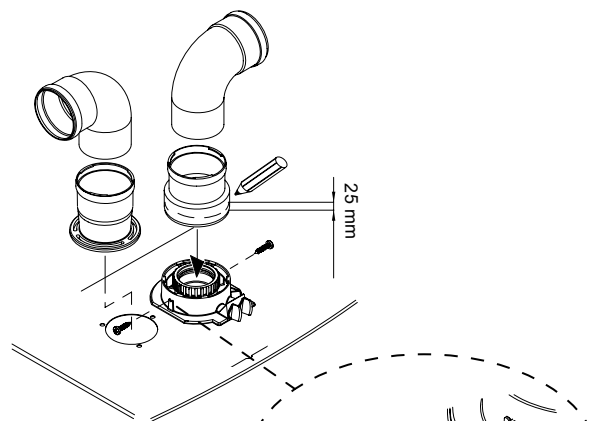
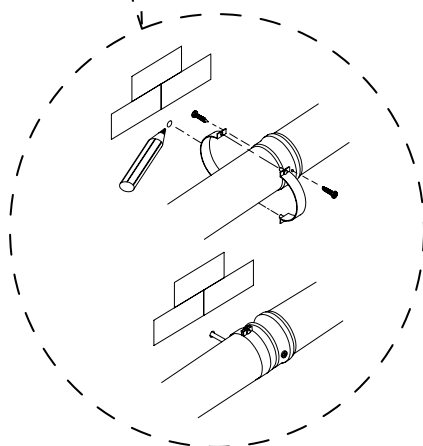
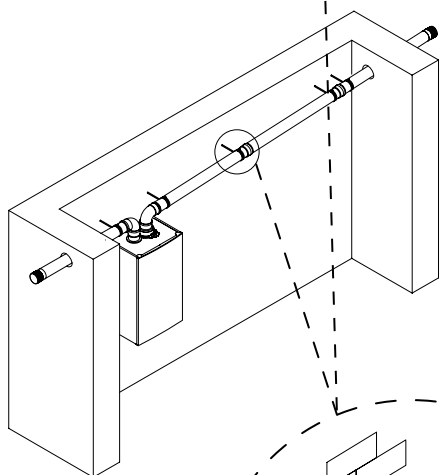


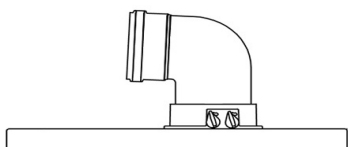


CG_2274

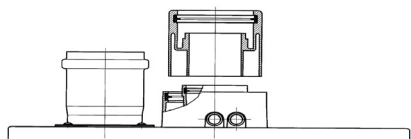


CG_2275

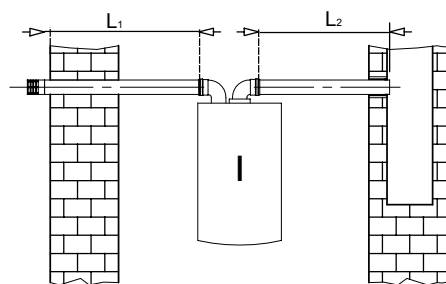
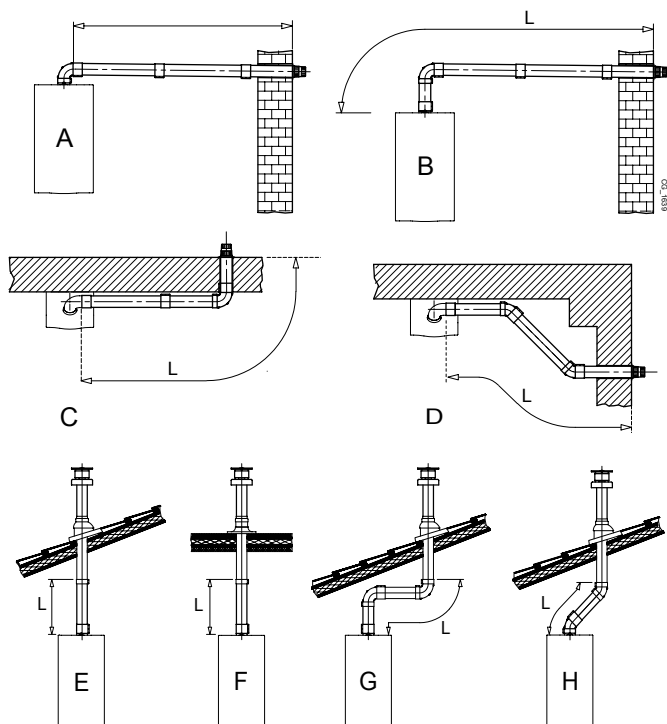


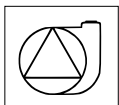
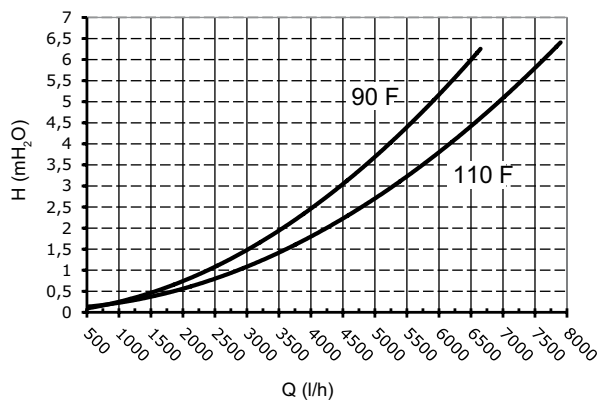
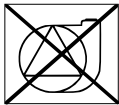


A B	$L_{\max} = 10 \text{ m} - \varnothing 110/160 \text{ mm}$
C D	$L_{\max} = 9 \text{ m} - \varnothing 110/160 \text{ mm}$
E F	$L_{\max} = 10 \text{ m} - \varnothing 110/160 \text{ mm}$
G	$L_{\max} = 8 \text{ m} - \varnothing 110/160 \text{ mm}$
H	$L_{\max} = 9 \text{ m} - \varnothing 110/160 \text{ mm}$

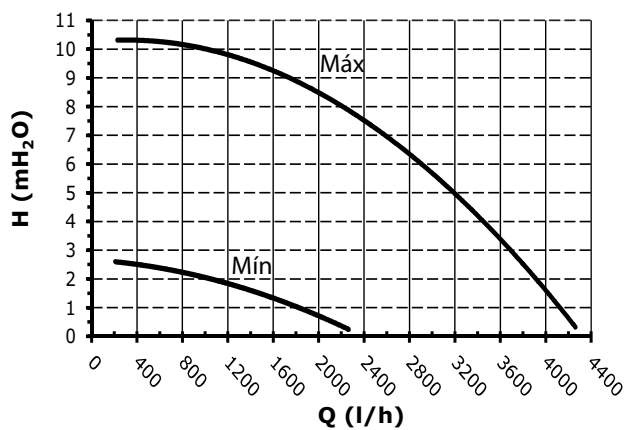


I	$(L_1 + L_2) \max = 27 \text{ m} - \varnothing 110 \text{ mm}$ $L_1 \max = 7 \text{ m}$

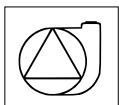
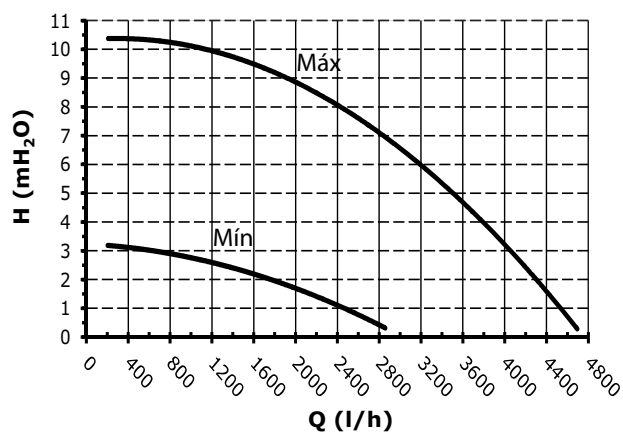




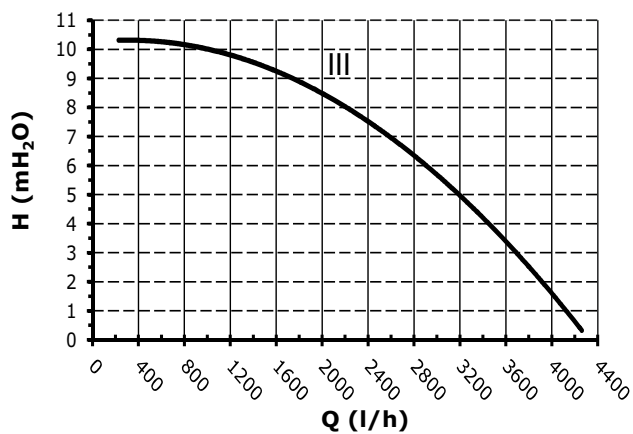
BIOS PLUS -90 F



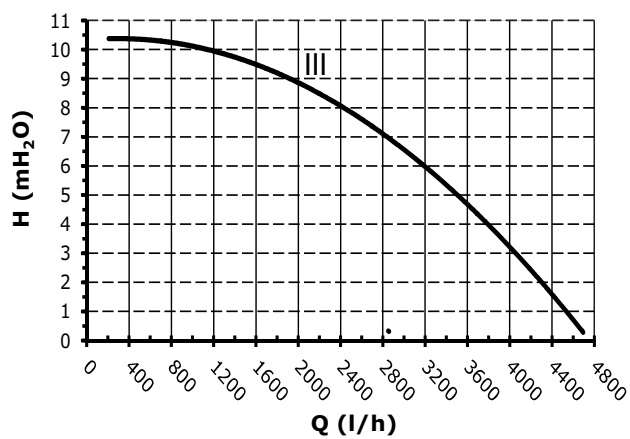
BIOS PLUS -110 F

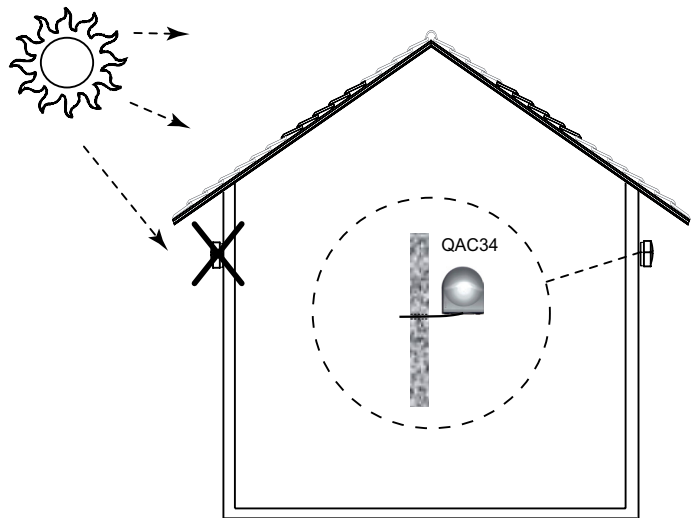
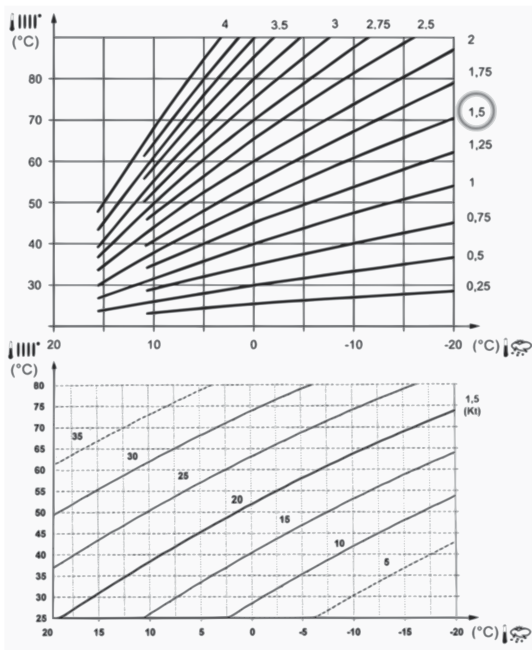


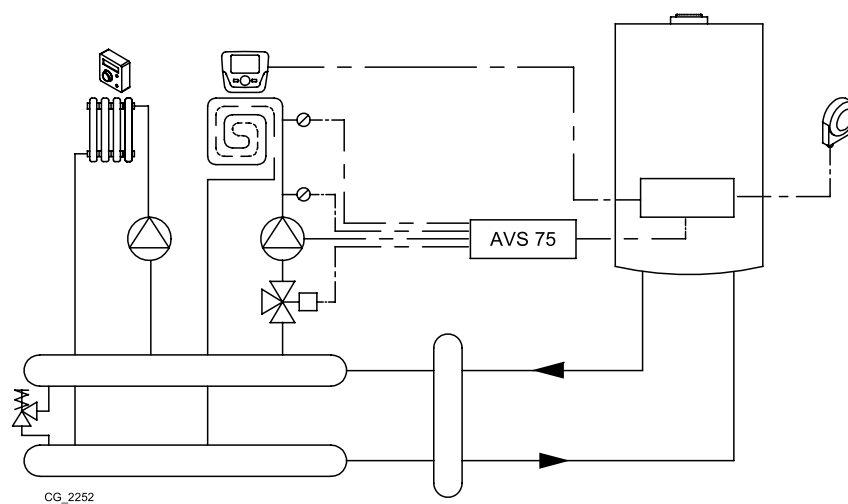
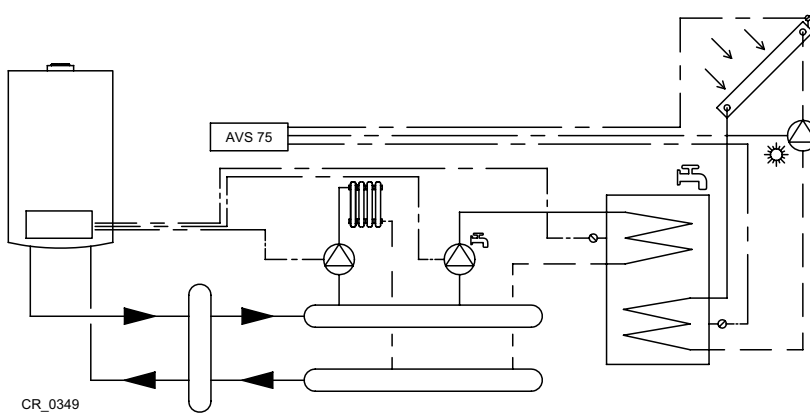
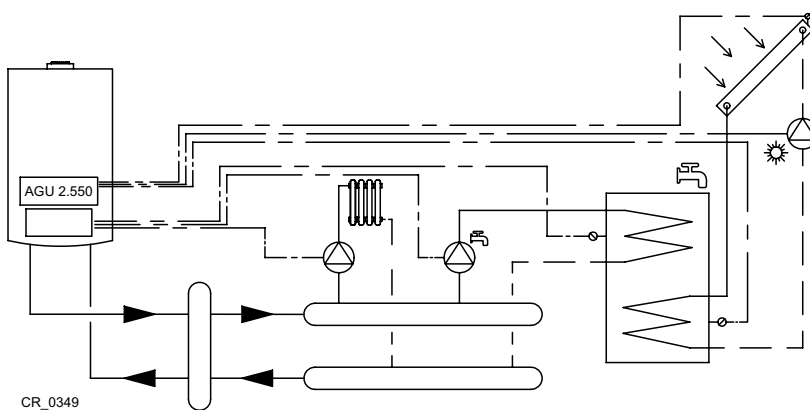
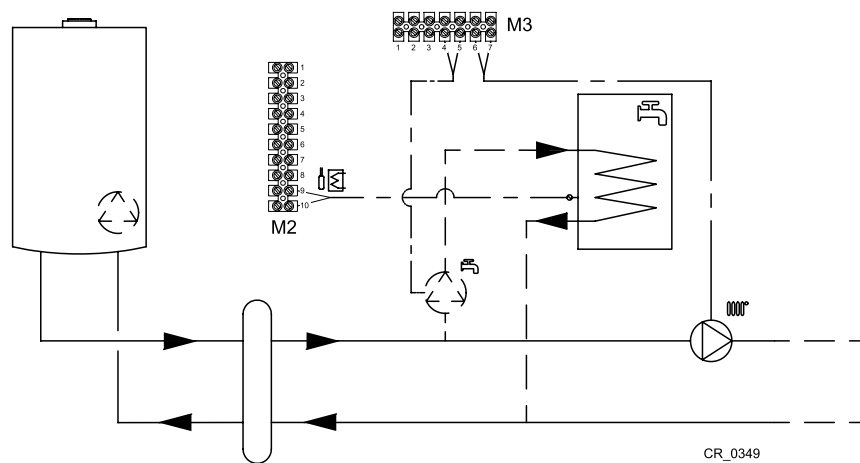
BIOS PLUS -90 F

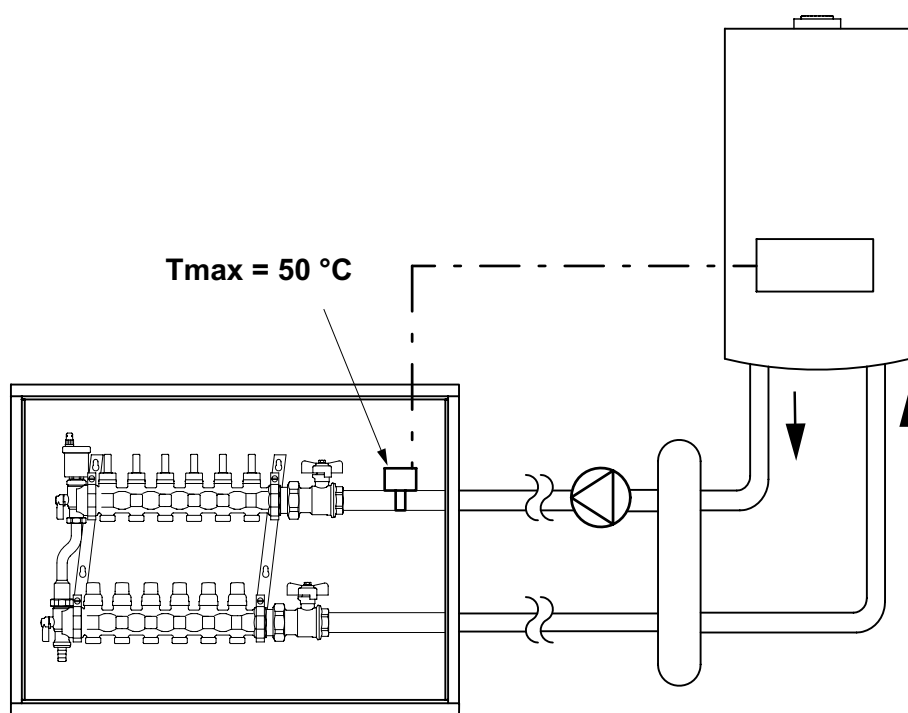
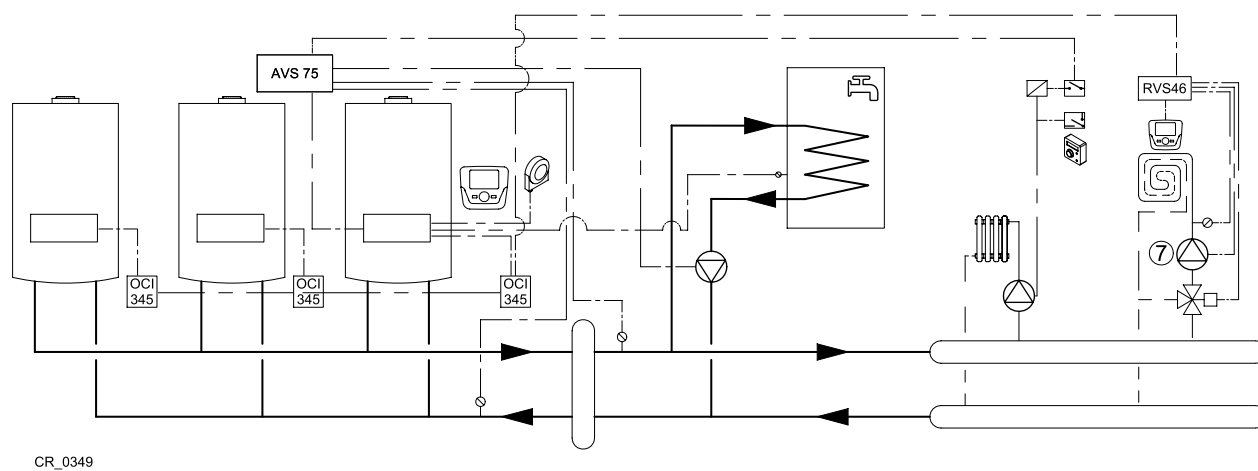
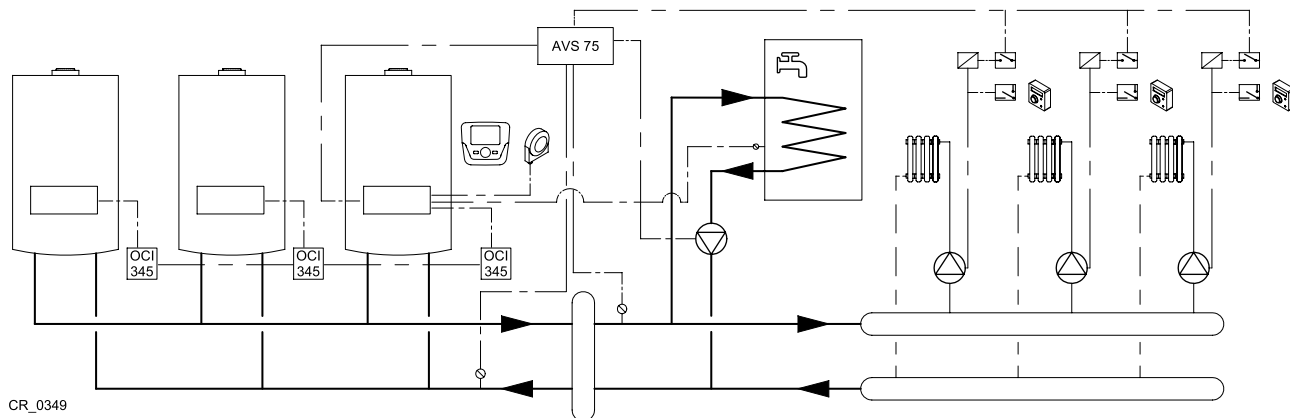


BIOS PLUS -110 F









BAXI
Tel. + 34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es



BAXI

1.3. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes del "Ministerio de la vivienda" i les de la "Presidencia del Gobierno" sobre construcció vigents, i que aquestes estan relacionades al següent llistat.

A continuació s'inclou la *Normativa tècnica general d'Edificació*.

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

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 desplaçament de la Llei 20/91

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

Prevenió 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)

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'eficiència 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'eficiència en els edificis

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

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

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 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) 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)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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 sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) 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'eficiència 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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

[Ordenances municipals](#)

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)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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 fotovoltaïques 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 Elèctrica, SLU.

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

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

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

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.

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)

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)

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 Residuos 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

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)

1.4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'arquitecte:	Cardenyes i Juvé, arquitectes S.C.P. Ferran Cardenyes Parés Carles Juvé Mas	NUM COL:	J-63458442 20735-7 20629-6

en aplicació del Reial Decret 1627/1997 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció i per encàrrec de:

Promotor:	INFRAESTRUCTURES.CAT per compte de la GENERALITAT de CATALUNYA	NIF	A-59377135
Adreça:	c/ Vergós núm. 36-42		
Província:	Barcelona	Municipi:	Barcelona
		Codi Postal	08017

Redacta l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta i que forma part del document:

Detall:	RAM 2024 ALS SERVEIS TERRITORIALS AL PENEDEÈS III: INSTITUT LLUCH RAFECAS. ADEQUACIÓ SALA DE CALDERES AMB SUBSTITUCIÓ CALDERA. CLAU XMN-24522		
Emplaçament:	Carrer Doctor Zamenhof núm. 30		
Província:	Barcelona	Municipi:	Vilanova i la Geltrú
		Codi Postal:	08800

Pressupost d'execució material aproximat nou habitatge:	95.000,- euros
Pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut nou habitatge:	1.400,- euros

Redactat per el/los Arquitectes	NUM/NIF
Cardenyes i Juvé, arquitectes s.c.p.	J-63458442
Ferran Cardenyes Parés	20735-7
Carles Juvé Mas	20629-6
-	/
-	/

L'Estudi de Seguretat i Salut consta dels següents documents:

☒	Memòria descriptiva
☒	Plec de condicions
☐	Amidaments
☐	Pressupost
☒	Annexos Gràfics

En aplicació d'aquest estudi de seguretat i salut el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complimentin les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra (article 7 del RD 1627/97). Les propostes d'amidaments alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5. del RD 1627/97 El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, per el coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i haurà d'incloure's en la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral.

A Barcelona, juny de 2024

Signat els arquitectes:
Carles Juvé Mas
Ferran Cardenyes Parés

SANEJAMENT DE PARAMENTS VERTICALS EXTERIORS

1.-Introducció.

1.1 Definició:

El sanejament de paraments verticals exteriors consisteix en eliminar tots aquells elements insalubres del parament vertical.

1.2 Diferents mètodes de sanejament:

Sanejament manual (mètode clàssic).

Sanejament per mètodes mecànics:

1.3 Observacions generals :

Atenent a criteris de seguretat el sanejament d'un parament vertical és una operació delicada, realitzat per un tècnic competent.

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

- a) Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, i diferents patologies.
- b) La descripció de les operacions preliminars al sanejament, com per exemple, el muntatge de bastides i les pertinents mides de seguretat.
- c) La descripció del mètode operatiu utilitzat per a sanejar el parament.

SANEJAMENT MANUAL

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

El sanejament manual consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge d'elements no saludables o en males condicions de conservació, mitjançant eines manuals (martell, escarpra, etc.).

1.2 Descripció:

El sanejament s'ha de realitzar en l'ordre següent:

- 1.- Començant per la retirada d'instal·lacions fora de servei.
- 2.- Neteja de parament mitjançant picat de les zones en mal estat.
- 3.- Recomposició amb morter.
- 4.- Neteja general de tot el parament vertical exterior.

Per realitzar el sanejament de paraments exteriors serà necessari el següent equip humà, per a desenvolupar les activitats següents:

- a) Operaris especialitzats en la realització de sanejaments.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme el sanejament :

- a) Maquinària : camió portacontenidors, grueta o cabrestant mecànic "maquinillo", etc.
- b) Eines manuals.
- c) Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l'il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- d) Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes o neteja, si es necessari del parament amb aigua a pressió per a l'eliminació de brutícia.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS

(15) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.

(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiótic.

(28) Risc causat pel nivell de soroll.

SANEJAMENT MANUAL

3.- Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició :

- S'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. en cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.
- Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- Es dotarà l'obra de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant el sanejament :

- L'ordre de sanejament es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que el sanejament es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.

- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

SANEJAMENT MANUAL

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
 - Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
 - Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
 - Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
 - Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de perill en general.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó de seguretat.
 - Ulleres panoràmiques (contra la pols).
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

REVESTIMENTS DE PARAMENTS EXTERIORS

1.- Introducció

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

1.2 Tipus de revestiments:

- Exteriors:
 - aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
 - arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixte, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
 - pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.
 - Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

- per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació de la bastida per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

REVESTIMENTS EXTERIORS

1.- Definició i descripció:

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
 - col·locació d'ancoratge.
 - muntatge de plaques.
- Arrebossats:
 - tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
 - Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
 - es suspendrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
 - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
 - la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc.
 - s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
 - es suspendrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
 - s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
 - es suspendrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
 - s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
 - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruets, etc.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura cables amb els quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

REVESTIMENTS EXTERIORS

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquixades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquixades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquixades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,

- Quan s'apliquin emprimitacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyaràn del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat :

Escales de mà
 Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
 Formigonera pastera
 Bastida amb elements prefabricats sistema modular
 Bastida penjada
 Bastida de borriquetes
 Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

REVESTIMENTS EXTERIORS

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Pels treballs de pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si correspon.
- Pels treballs amb morters:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MEDIS AUXILIARS

Escales de mà.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

Muntacàrregues i aparells elevadors

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent:
 - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
 - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
 - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

Grueta o Cabrestant mecànic “Maquinillo”

- En la col·locació de la Grueta “maquinillo” a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d’espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta “maquinillo”.
- L’alimentació elèctrica del “maquinillo” es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El “maquinillo” que cal instal·lar a l’obra haurà d’anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El “maquinillo” a instal·lar a l’obra haurà d’estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El “maquinillo” a instal·lar a l’obra haurà d’estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l’accés a les parts mòbils internes.
- S’ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S’ha de comprovar, abans d’iniciar els treballs, que el ganxo d’elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S’ha de garantir el correcte ancoratge de l’extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S’ha de considerar que la secció del cable d’elevació sigui d’unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d’elevació x coeficient de seguretat (4).
- L’altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L’operari haurà d’emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del “maquinillo”.
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d’avertència de càrrega suspesa.

•

MEDIS AUXILIARS

- En l’operació de manteniment de “maquinillo”, s’haurà de desconnectar aquest de l’alimentació elèctrica.

Formigoneres pasteres

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l’àrea d’influència de gir de la grua torre es disposarà d’un cobert per protegir la caiguda d’objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d’ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda “ ÉS PROHIBIT D’UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES”.
- Hi haurà un camí d’accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o “dumper”, separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S’establirà un empostissat d’un mínim de dos metres de llargària per a superfície d’estada de l’operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d’atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L’alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d’estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s’haurà de realitzar mitjançant la utilització d’un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s’hauran d’ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

Bastides amb elements prefabricats sistema modular.

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d’una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s’hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.

- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
 - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
 - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
 - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.

MEDIS AUXILIARS

- posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
 - L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - L'horitzontalitat dels travessers.
 - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
 - L'estat dels ancoratges de la façana.
 - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
 - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
 - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
 - La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'avertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'avertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

Bastides Penjades.

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.
- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.
- Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistos de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.
- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

MEDIS AUXILIARS

Cadira de treball.

- Anirà ancorada mitjançant una peça especial, al parament vertical o cable a un punt determinat.
- Equip auxiliar amb sistema anticaigudes.
- L'operari anirà amb un sistema anticaigudes per ascensos i descens EN 352/2 i arnès EN 361.
- Els punts d'ancoratge de la cadira i el sistema anticaigudes seran independents.
-

Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.**Muntatge:**

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.

- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
 - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
 - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
 - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.

MEDIS AUXILIARS

- posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
 - L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - L'horitzontalitat dels travessers.
 - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
 - L'estat dels ancoratges de la façana.
 - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
 - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
 - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
 - La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'avertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'avertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada és aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

Bastides Penjades.

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.
- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.
- Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistos de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.
- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

MEDIS AUXILIARS

Cadira de treball.

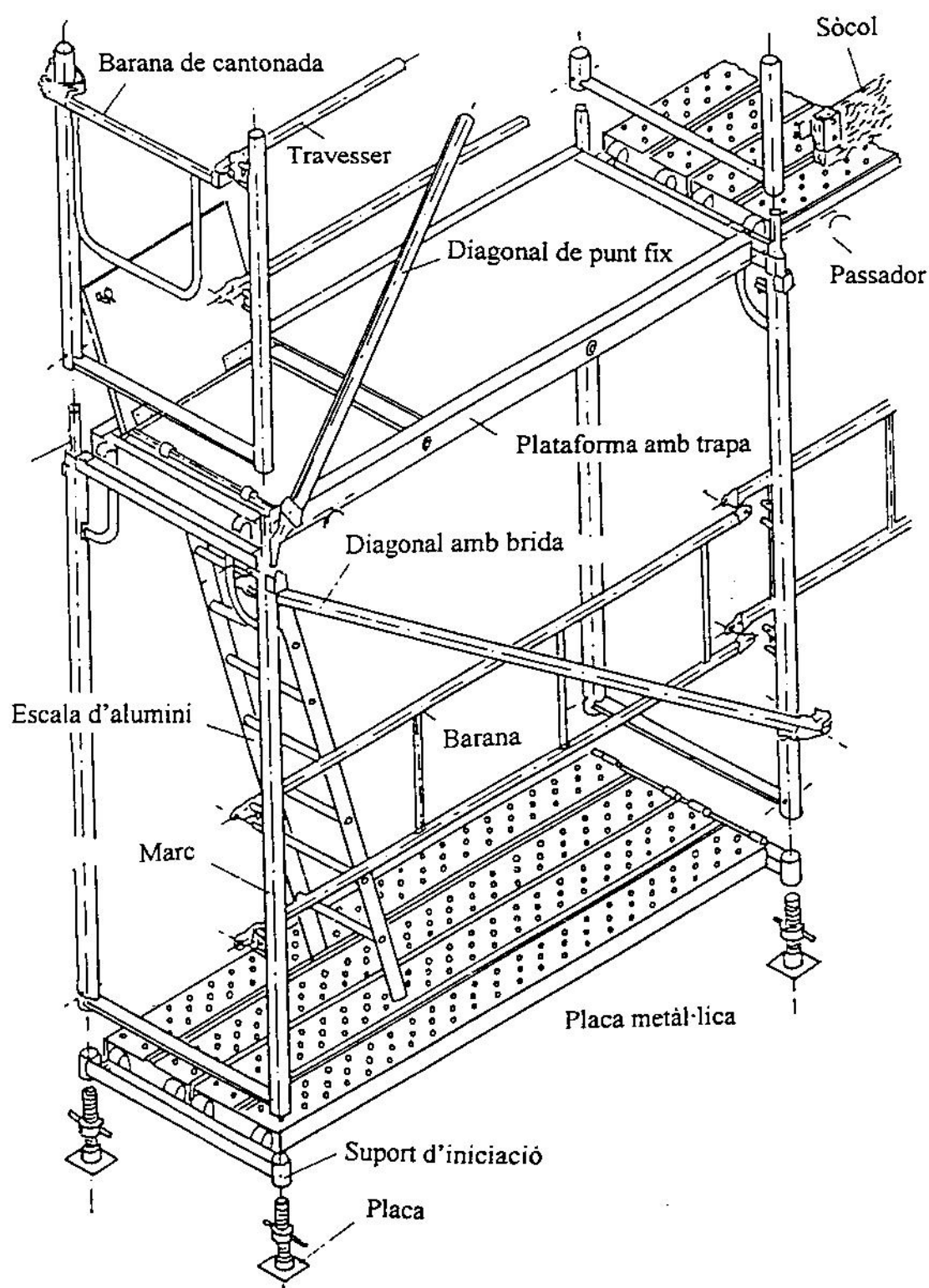
- Anirà ancorada mitjançant una peça especial, al parament vertical o cable a un punt determinat.
- Equip auxiliar amb sistema anticaigudes.
- L'operari anirà amb un sistema anticaigudes per ascensos i descens EN 352/2 i arnés EN 361.
- Els punts d'ancoratge de la cadira i el sistema anticaigudes seran independents.
-

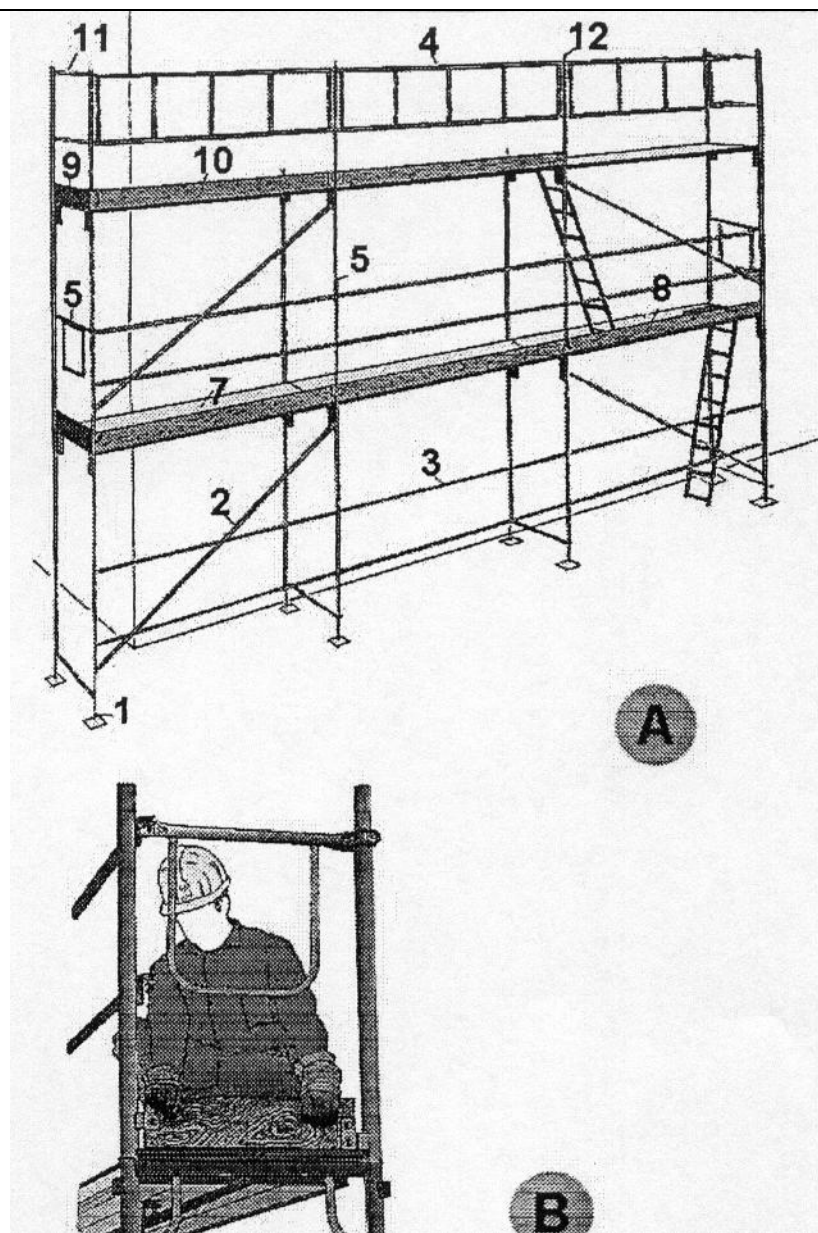
Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

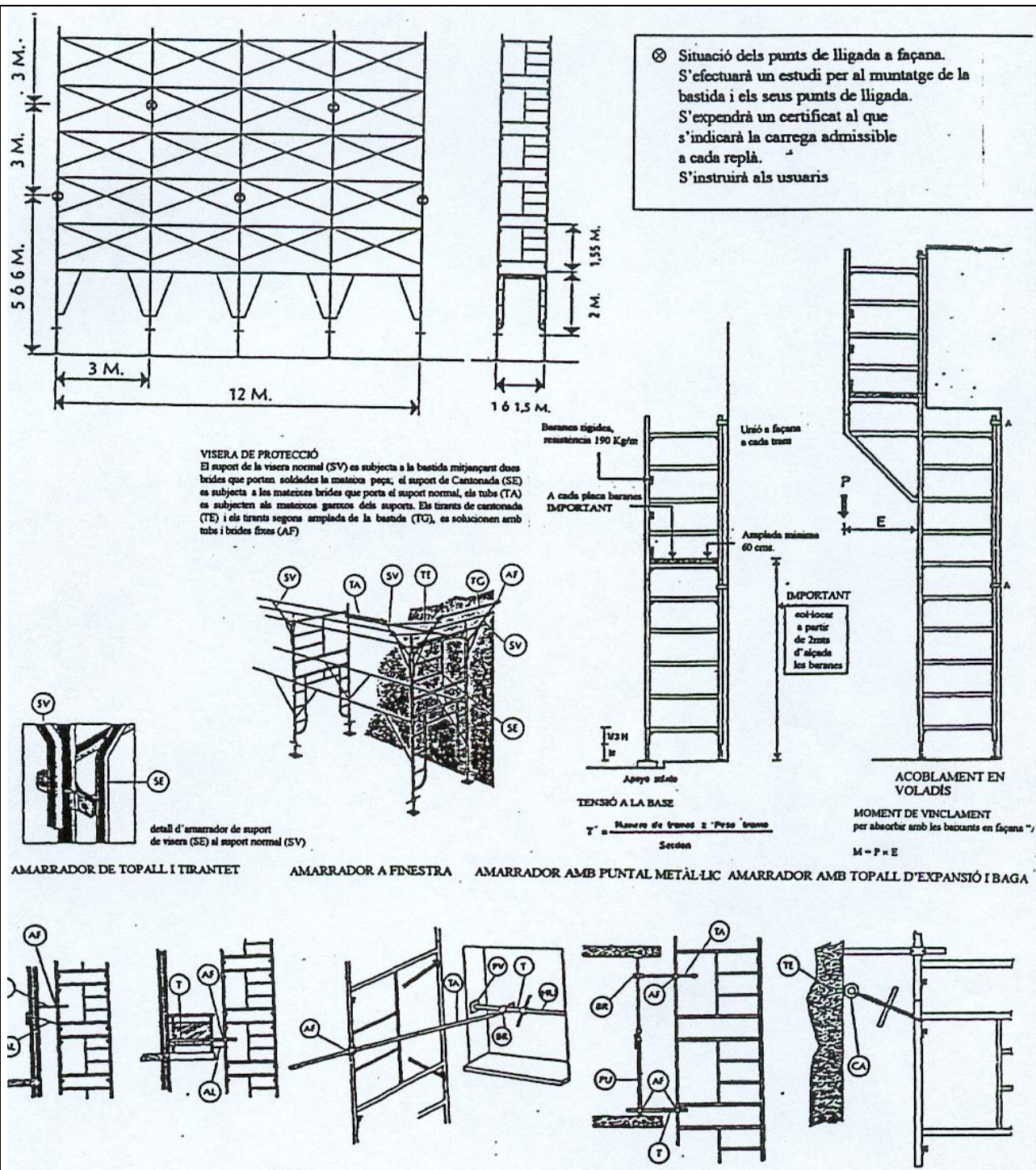


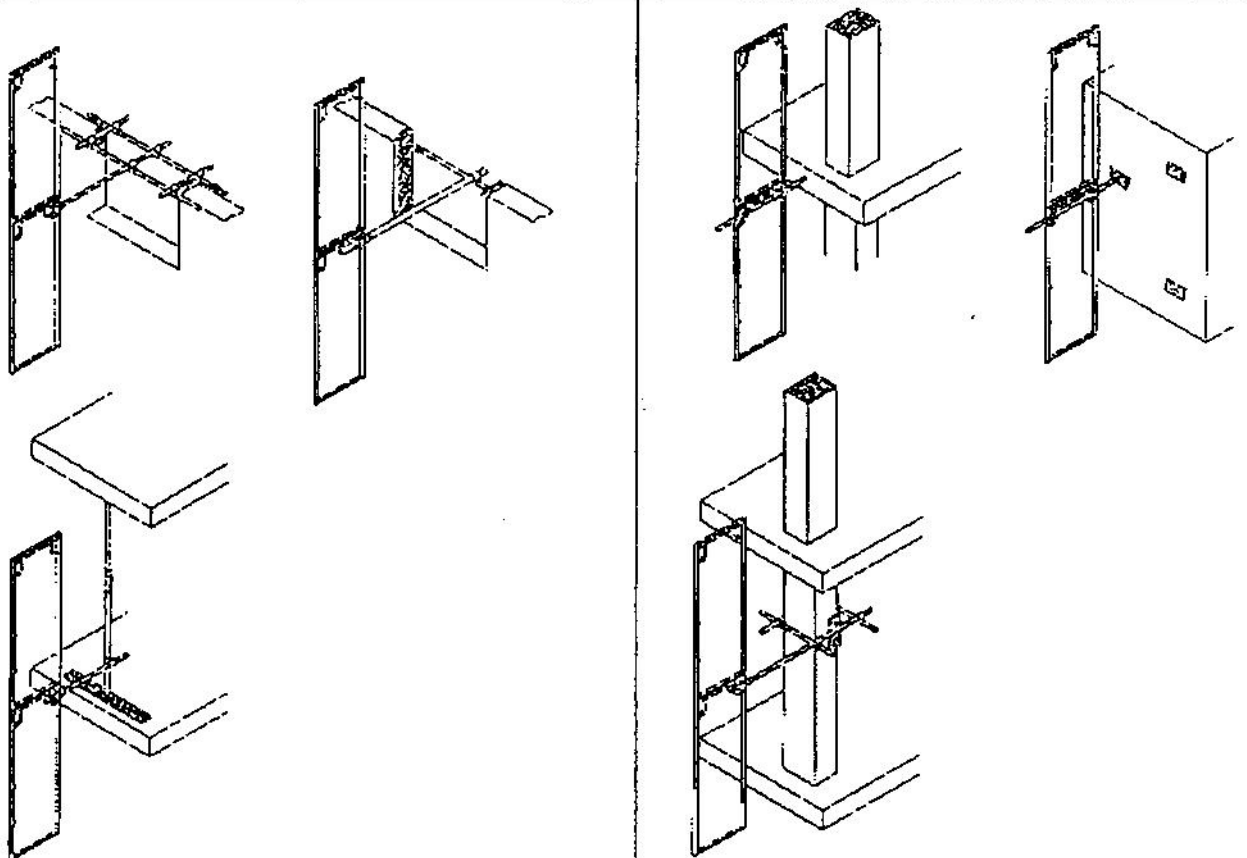
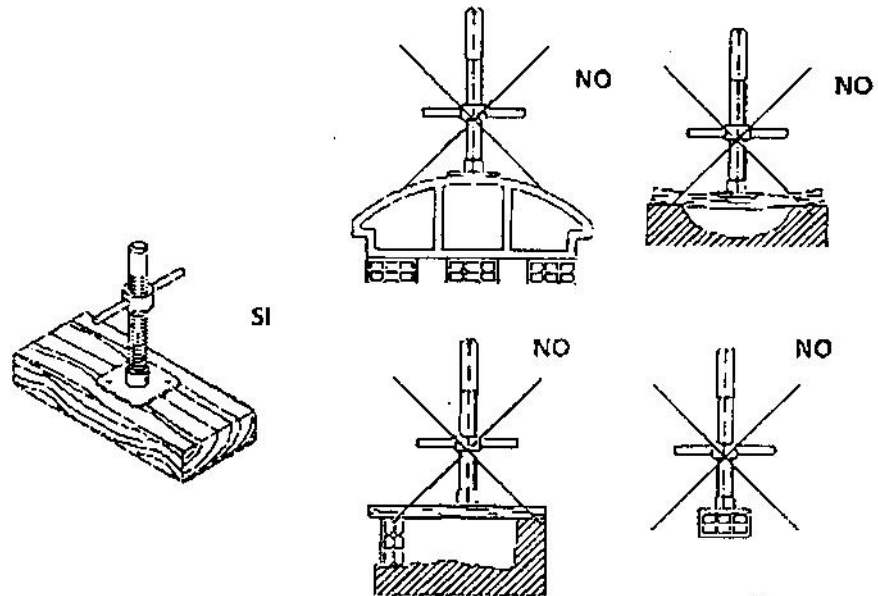


A. PERSPECTIVA

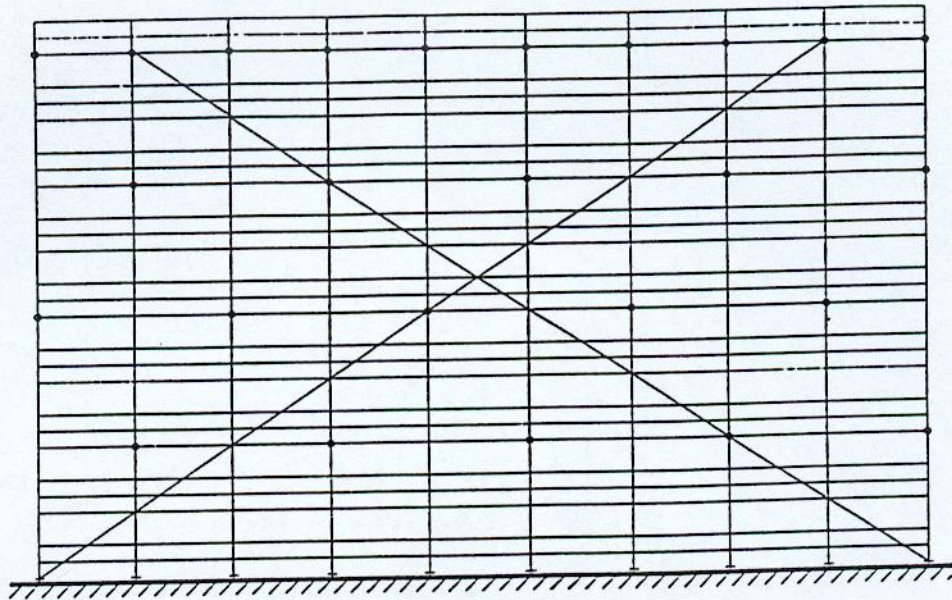
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

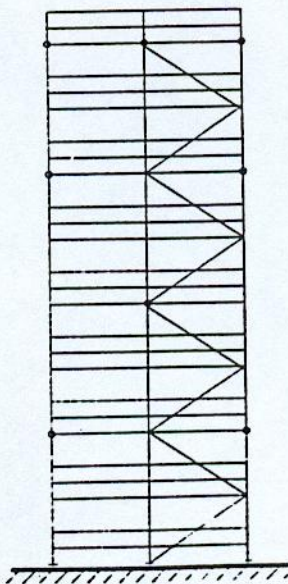




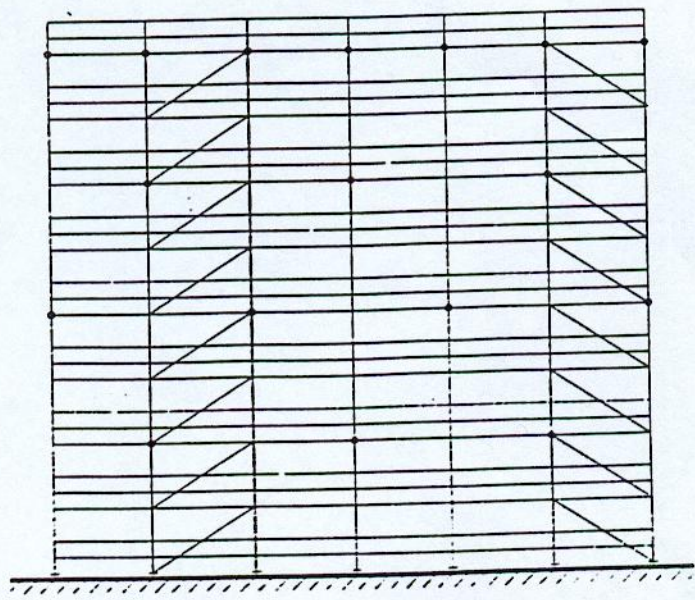
DISPOSICIÓ DE DIAGONALS



Diagonals en Creu de Sant Andreu

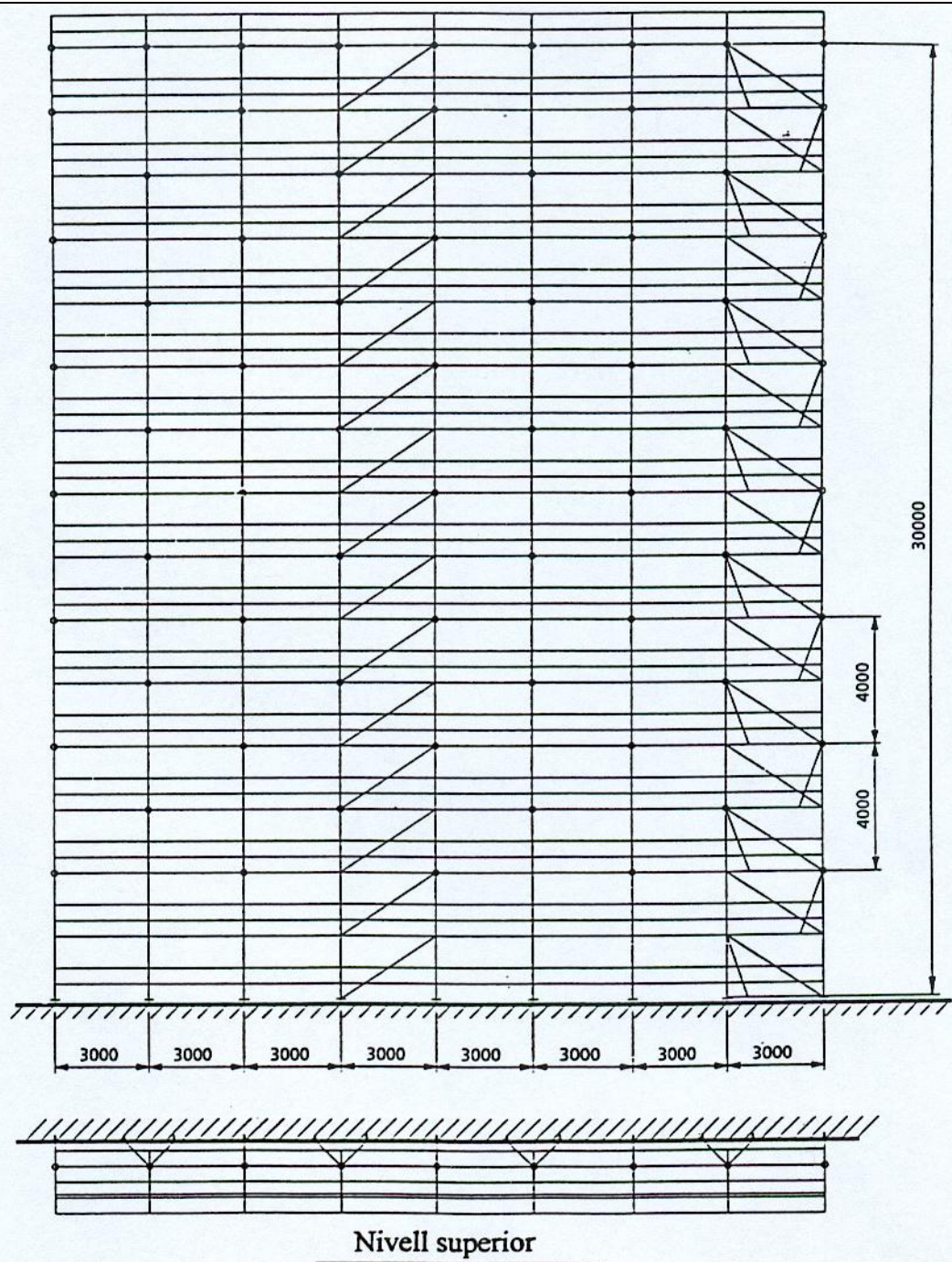


Diagonals en zig-zag



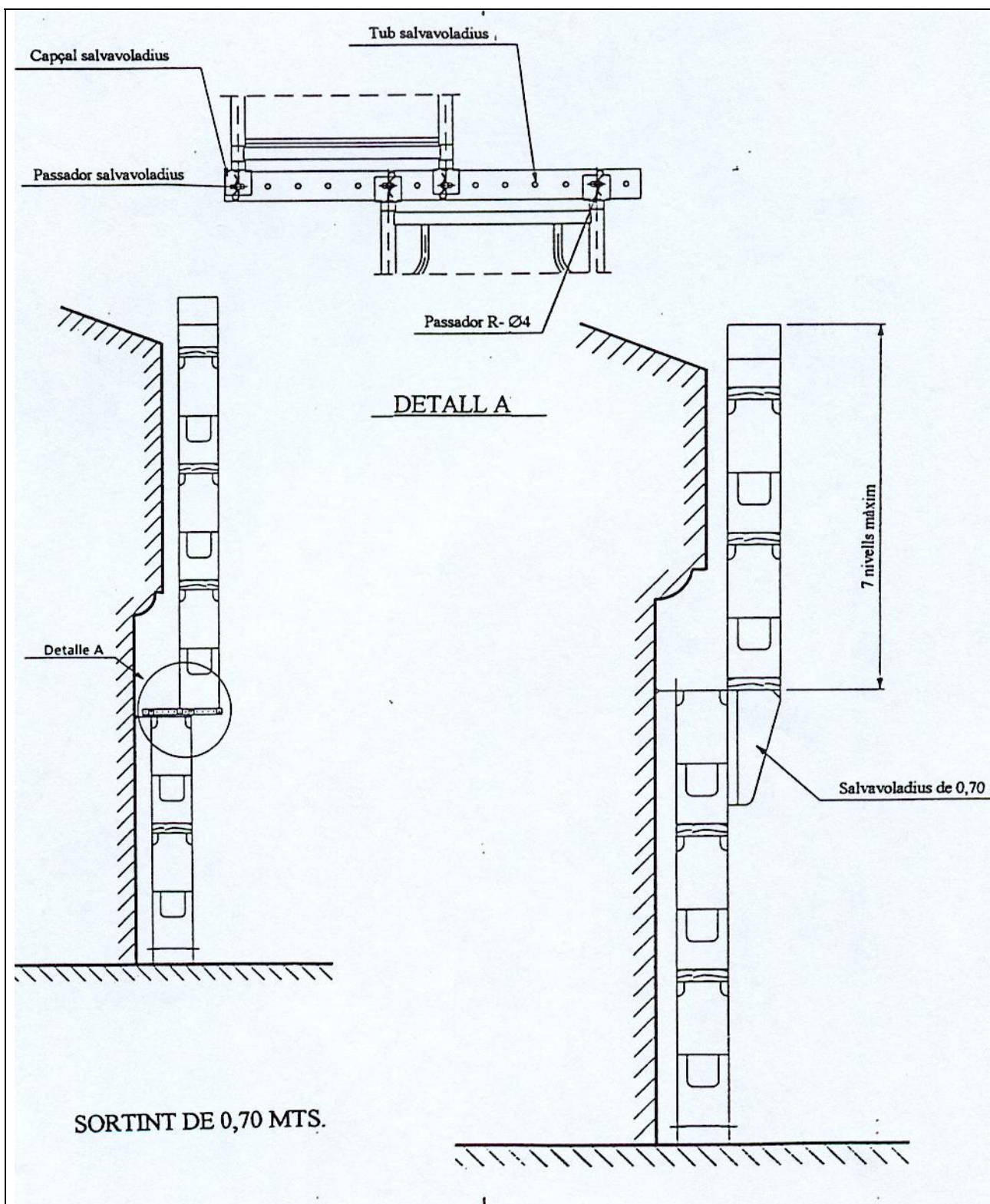
Diagonals en paral·lel

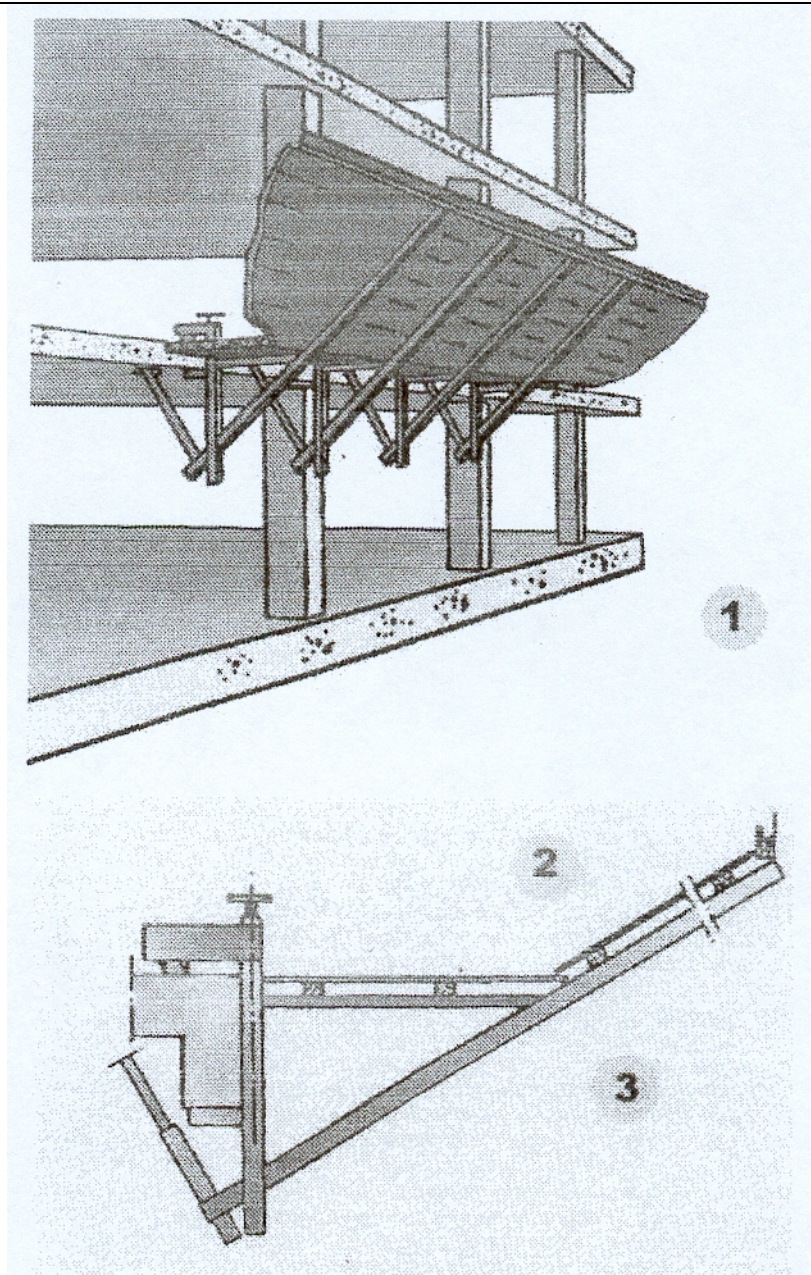
Bastides de façana
Disposició d'amarres o ancoratges



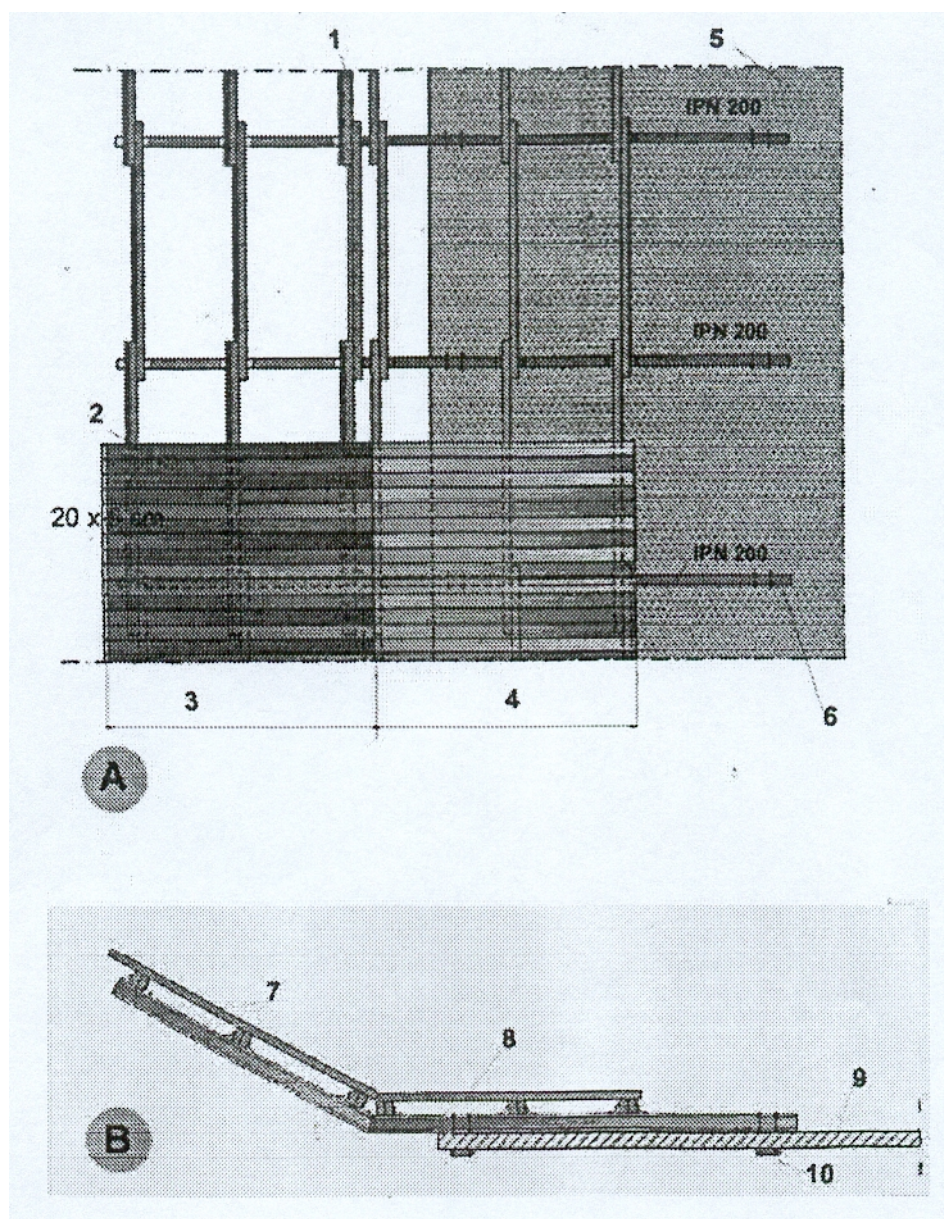
Disposició d'amaradors (Bastida coberta amb tendal)
NOTA: no més de 3 trams seguits sense diagonal

Bastides fixes verticals
Solucions de façana per a ràfecs i cornises





1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
 2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
 3. Els panys de taules es muntarán saltejats solapant unes amb altres.
- Vista lateral

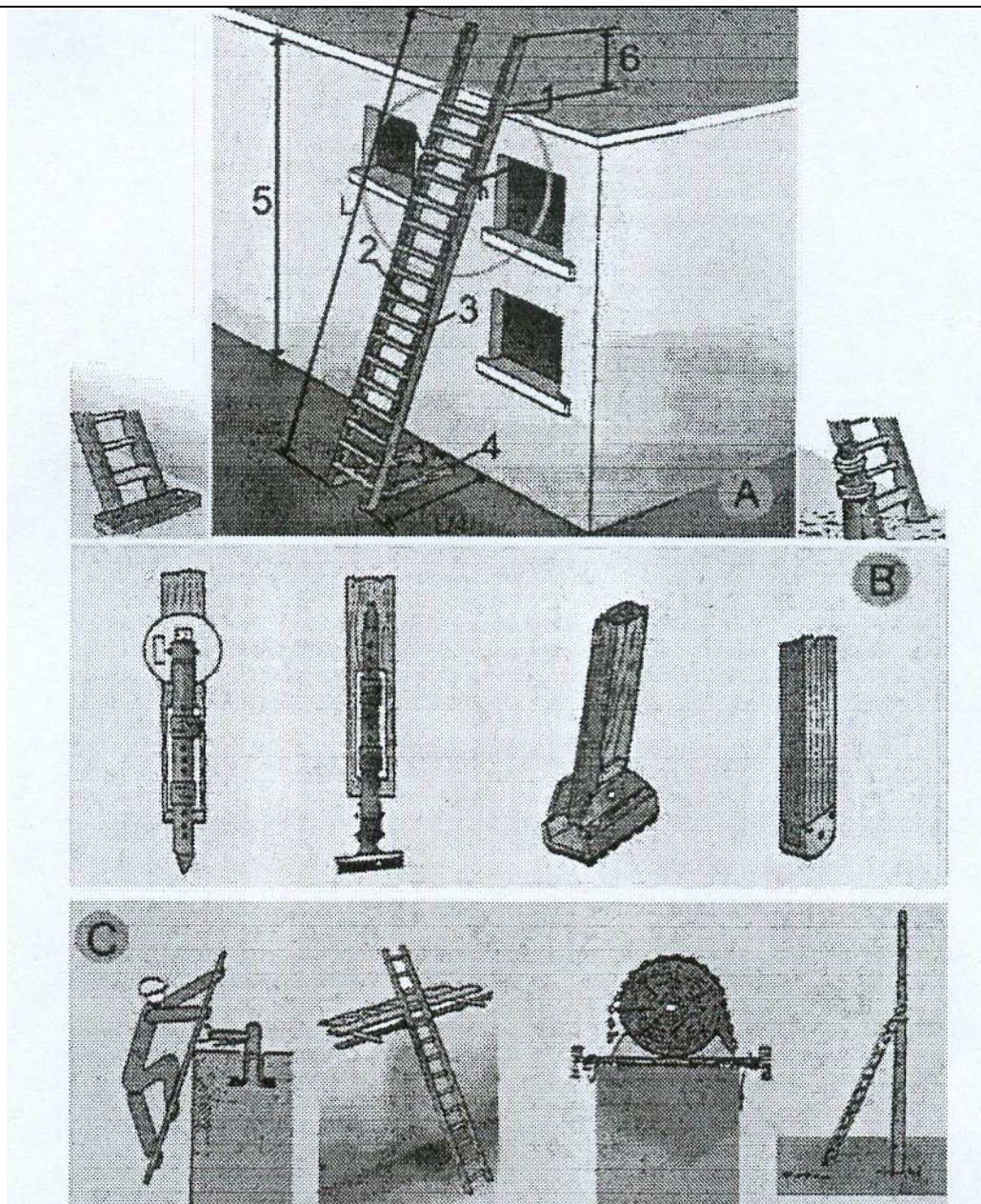


A. PLANTA

1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d'ancoratge al forjat

B. SECCIÓ

7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d'ancoratge al forjat

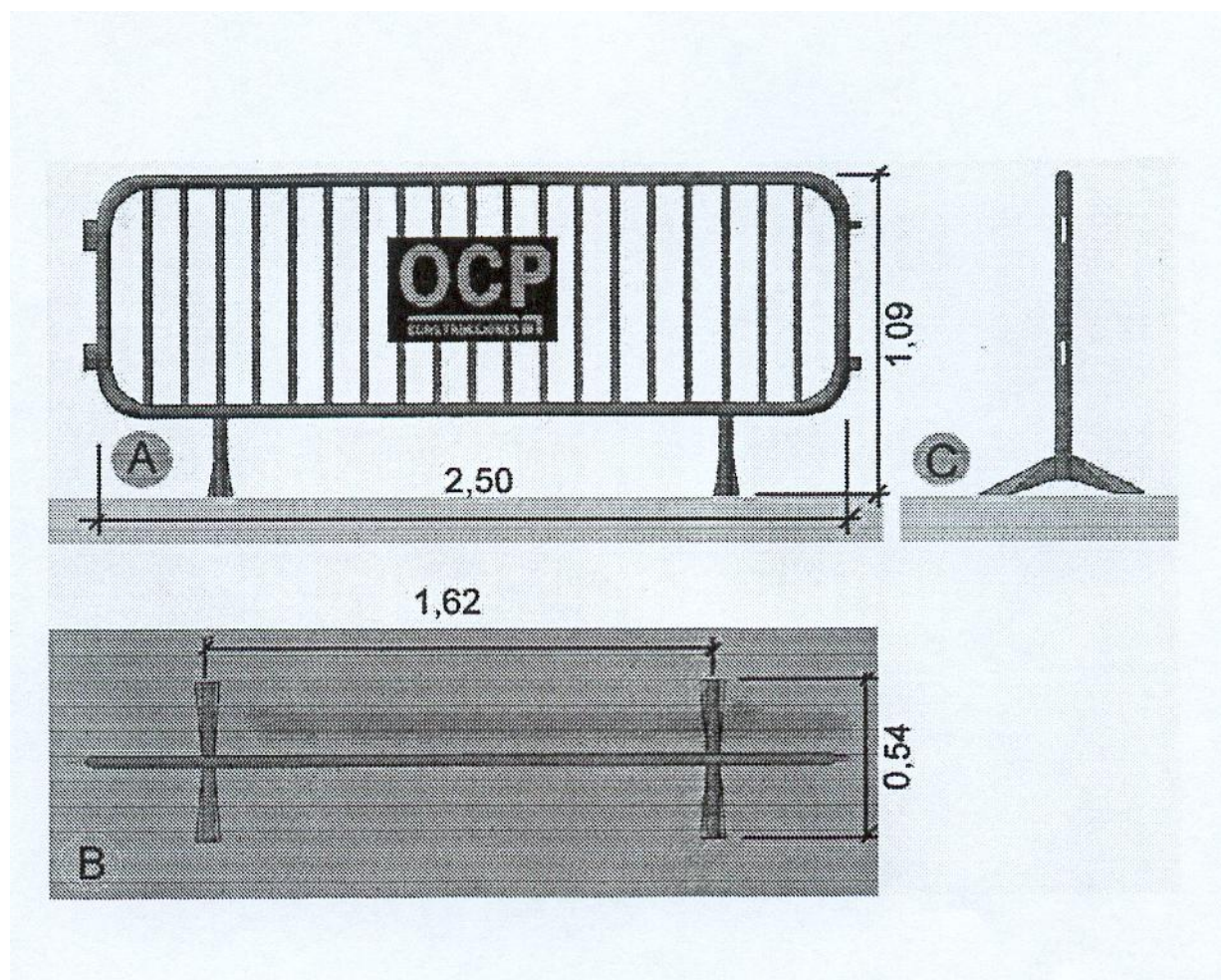


A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esclaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

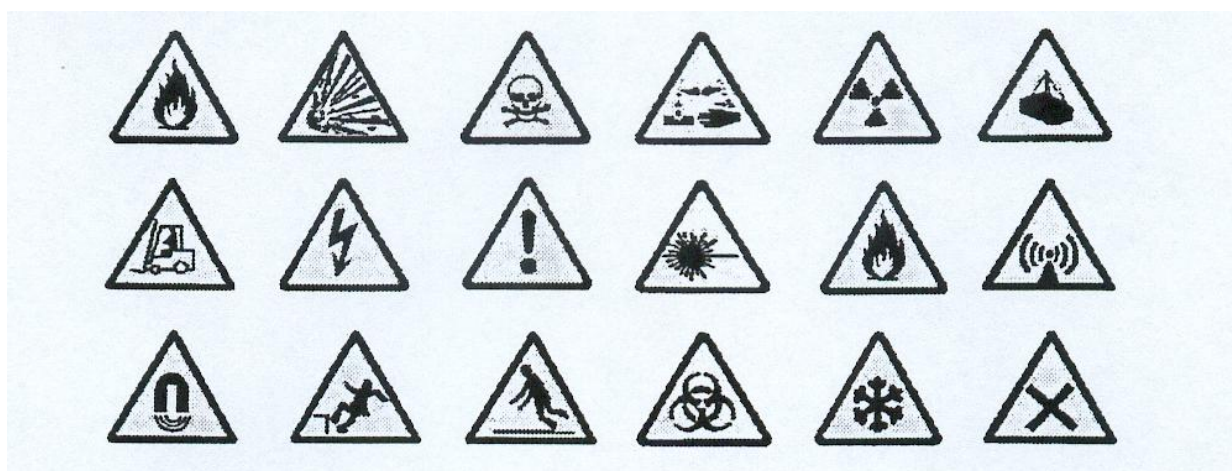
B. MECANISMES ANTILLISCANTS

C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR



- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

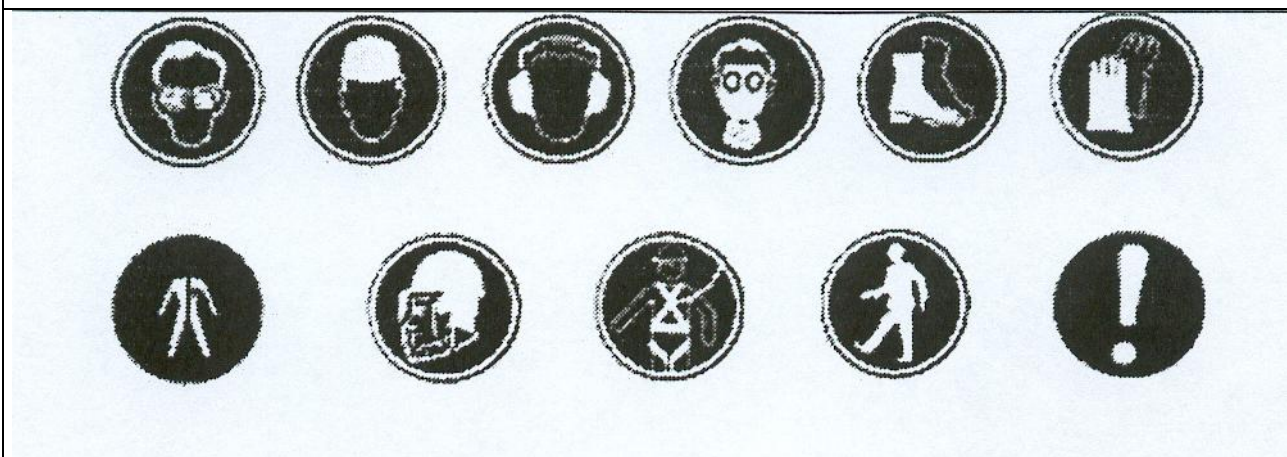
Senyalització advertiment



Senyalització prohibició



Senyalització obligació



En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

NORMATIVA GENERAL QUE ESTABLEIX LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DE LES BASTIDES:

- REIAL DECRET 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el TREial Decret 1215/1997 de 18 de juliol.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIO. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIO. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIO. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIO I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMONTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIO. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIO FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIO I LLIURE CIRCULACIO INTRACOMUNITARIA DELS EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIO PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIO INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIO DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIO DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIO DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.

U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.

U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultraviioletes.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÍDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Part 1: Orelleres.

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Part 1: Taps.

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional U.N.E.-E.N. 344: 1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993

Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens. U.N.E.-E.N. 341: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció U.N.E.-E.N. 354: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia. U.N.E.-E.N. 355: 1993

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció. U.N.E.-E.N. 358: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils. U.N.E.-E.N. 360: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes. U.N.E.-E.N. 361: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors. U.N.E.-E.N. 362: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes. U.N.E.-E.N. 363: 1993

Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat. U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscars. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81 233: 1991
E.N. 136: 1989

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. U.N.E. 81281-1: 1989

Connexions per rosca estàndard. E.N. 148-1: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. U.N.E. 81281-2: 1989

Connexions per rosca central. E.N. 148-2: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. U.N.E. 81281-3: 1992

Connexions roscades de M45 x 3. E.N. 148-3: 1992

Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81282 : 1991

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81284 : 1992

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. E.N. 143: 1990

Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81285 : 1992

Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. E.N. 141: 1990

Requisits, assaigs, marcat. U.N.E.-E.N. 138:1995

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995
VESTUARI DE PROTECCIÓ	
Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

El present ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT, es subscriu en prova de conformitat per l'ARQUITECTE i pel CONTRACTISTA de l'obra, que declara tenir coneixement de les LLEIS, NORMES I REGLAMENTS enunciats i es compromet a complir-los.

Barcelona, juny de 2024

Per Cardenyes i Juvé, Arquitectes s.c.p.,
Carles Juvé Mas – Ferran Cardenyes

El Contractista

1.5. PLA D'OBRES

1.- Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Es preveu que l'obra d'actuacions en façana a l'escola Miquel Utrillo es desenvolupi en una sola fase.

Les zones d'actuació quedaran tancades a ús exclusiu de les obres, es protegiran perimetralment, amb una zona adjacent per acumular material també tancada.

Organització de les obres

Les zones d'emmagatzematge i acumulació de material es preveuen en la zona de patis, i també la implantació de les casetes d'obra, containers per la recollida de residus, etc.

Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Pel que fa a la zona urbanitzada es troba en una zona d'equipament, i el carrer d'accés es troba urbanitzat, per tant, la zona serà de fàcil accés i de poca afectació a l'entorn. Per tal de minimitzar la presència de persones fora de la zona afectada per l'obra s'hauran de coordinar i planificar els treballs a realitzar per tal que aquests durin i afectin el menys possible a l'entorn. Es delimitarà l'obra amb tanques opaques i es reduirà el màxim possible les vistes de l'interior de l'obra per tal d'evitar la presència de curiosos a l'exterior.

Mesures mediambientals adoptades per a l'execució

Per tal de minimitzar la formació de núvols de pols a l'obra, quan les condicions climatològiques ho permetin, es regaran les runes i els materials que es vagin desprenent durant l'enderroc. En general, en condicions de fort vent, cal evitar la realització d'operacions que impliquin l'ús de materials pulverulents o que puguin generar pols. Qualsevol càrrega i descàrrega de runes o materials pulverulent es farà en contenidors o saques cobrint-los sempre amb lones o plàstics estancs.

Per tal de portar un millor control de les emissions de substàncies tòxiques evaporades caldrà que els processos que comportin emissions oloroses que superin el llindar de percepció olfactiva, de reconeixement o molèstia, es duguin a terme en tallers, sempre que sigui possible. S'haurà de controlar que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin incidències.

S'intentarà aprofitar al màxim els residus generats a la pròpia obra per tal de reutilitzar-los i reciclar-los.

Per tal de no embrutar l'entorn de l'obra es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang o altres restes, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es troba en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, es prendran les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega es faran amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.

A fi de disminuir les molèsties per vibracions i soroll es comprovarà que la maquinària utilitzada compleix la normativa vigent respecte els permisos i els controls necessaris.

Els horaris d'obra s'inclouran dins l'interval entre les vuit del matí i les deu del vespre com a màxim i en tot cas sempre seguint les indicacions de l'administració municipal.

En els contractes amb subcontractistes que aportin maquinària se'ls afegirà una clàusula per tal que disposi del certificat CE/ITV de la maquinària que treballi a l'obra.

Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. Als efectes d'aquesta Llei, s'entén per soroll produït per les activitats el que prové de les màquines, les instal·lacions, les obres, etc.

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construir no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, etc. no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

No s'ha previst la col·locació de cap material que pugui considerar-se com a no sostenible.

Com a producte més representatiu es substituirà totes les possibles imprimacions antioxidants amb plom per altres amb materials menys contaminats i amb les mateixes prestacions, tipus “oxirite” o similar.

Per tal d'avaluar el consum d'aigua de les diferents unitats d'obra i minimitzar-ne el consum, a l'inici de l'obra es demanarà el corresponent comptador provisional d'obra, on es podrà mesurar el consum real de l'obra.

En l'execució de l'obra es realitzarà un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es podrà fer, a petició de la direcció d'execució, una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra.

Així mateix es disposarà de zones on hi haurà punts de consum d'aigua sempre, amb la seva corresponent clau.

A fi de minimitzar els consums energètics es demanarà, si cal, un comptador provisional d'obra, on es podrà mesurar el consum real de l'obra, d'aquesta manera es podrà realitzar un seguiment setmanal del consum.

Per tal d'evitar consums innecessaris s'intentarà aprofitar al màxim la llum solar, reduint el consum elèctric en il·luminació. S'haurà de supervisar que les eines mecàniques dels operaris no restin endollades a la corrent quan no s'estigui realitzant cap tasca.

El recipient seleccionat per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai un cop finalitzada l'obra.

Per tal de planificar les activitats complementàries en punts on l'efecte sigui mínim es important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. També es prohibirà col·locar qualsevol tipus d'obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles.

Se senyalitzaran les zones destinades a l'acumulació de materials, a l'acumulació de residus i a la zona de neteja de canaletes.

El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió dels espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració dels mateixos.

A fi de no alterar la qualitat i la composició del sòl per abocaments incontrolats, olis, greixos, gas-oils i altres residus d'obra s'haurà de tenir cura que no es produeixi cap tipus d'abocament sobre el sòl i en particular el de substàncies líquides.

S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: olis, greixos, restes de manteniment de maquinària, additius, etc. Les empreses subcontractades hauran d'estar informades d'aquest tema mitjançant reunions amb el contractista o incloent aquests aspectes en els contractes particulars.

S'hauran de realitzar inspeccions periòdes durant el temps que la maquinaria d'obra estigui actuant per tal de comprovar que aquesta no tingui fuites d'olis, en cas de que es detectin fuites d'olis la maquinaria no podrà realitzar cap activitat dins de l'obra fins que no es repari la causa de la fuga d'oli.

Per tal de mantenir els canals de comunicació amb la població propera a l'obra, la direcció d'execució serà l'encarregada d'informar a la població de les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos, etc. Dita informació es canalitzarà a través dels representants de la població (ajuntaments, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa, ...) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin.

A fi de no interferir en l'accessibilitat de la població afectada s'ha programat l'obra tenint en compte les possibles interferències a la població.

En cas de ser necessari es plantejarien els desviaments adequats, per tal de mantenir la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viària.

Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació, i hauran d'acomplir les condicions que constin en la llicència. En qualsevol cas s'haurà de deixar un espai mínim lliure per al pas de vianants d'1,40 m.

Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts.

És prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en

especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Per tal de prevenir l'accidentalitat per increment dels transports la construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial al què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació de l'obstacle.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions i de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Se senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns.

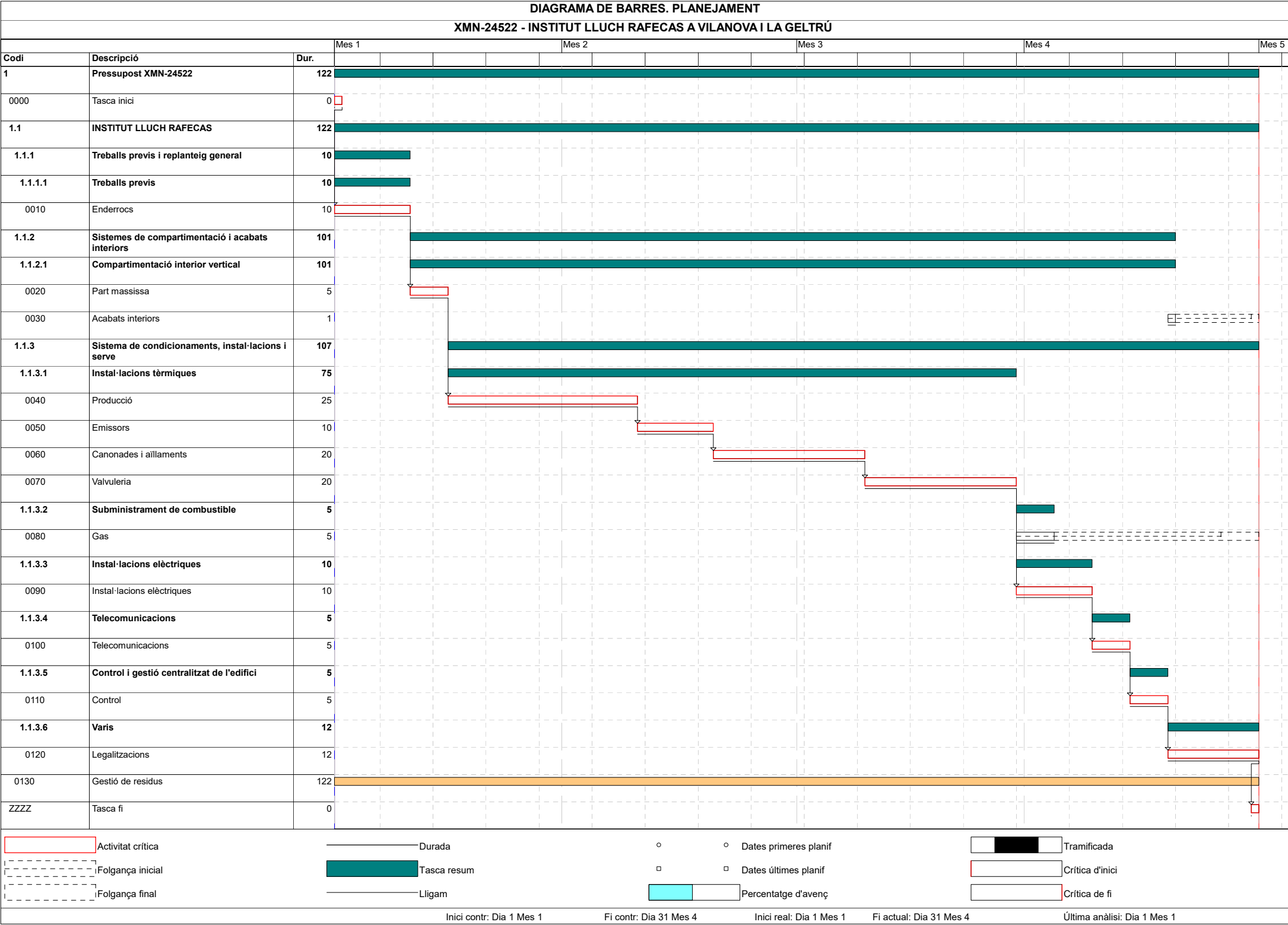
Abans de l'inici de l'obra el contractista haurà de redactar, si cal, un PACMA (Programa de control i mediambient) on es detalli la correcta gestió.

2.- Termini d'execució de les obres

La previsió de termini d'execució de les obres és de quatre mesos, amb una única fase, amb la previsió de començar el 2 d'abril, un cop es pugui acabar la calefacció del centre.

3.- Pla de treballs

A continuació s'adjunta el pla de treballs previst per la realització del projecte executiu.



1.6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat serà l'establert per la Direcció Facultativa per a cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

El Control de Qualitat està inclòs dins el pressupost del projecte, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM, i va a càrrec del contractista.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Control de documentació de materials i elements constructius. Lliurament per part del contractista de certificats de materials i de subministrament de tots els productes i elements constructius emprats en l'obra.
- Jornada d'inspecció d'instal·lacions.

1.7. MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: ADEQUACIÓ SALA DE CALDERES AMB SUBSTITUCIÓ CALDERA. XMN-24522

Emplaçament

Adreça: C/ Doctor Zamenhof, núm. 30

Codi Postal: 08800 Municipi: VILANOVA I LA GELTRÚ

Urbanització: Parcel·la:

Promotor

Nom: INFRAESTRUCTURES.CAT per compte de la GENERALITAT de CATALUNYA DNI/NIF: A-59377135

Adreça: C/ Vergós núm. 36-42

Codi Postal: 08017 Municipi: Barcelona

Autor/s projecte

Nom::	Nº col.:
CARDENYES I JUVÉ ARQUITECTES S.C.P.	J-63458442
Ferran Cardenyes Parés	20735-7
Carles Juvé Mas	20629-6

Els arquitectes:

Signatura/es

Lloc i data: Barcelona a 17 de juny de 2024

Visats oficials

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 edificatori, 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	Pavellons A i E
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 componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, 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.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:**Condicions d'ús:**

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, 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 reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, exclouent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

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 correcta 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, desprendiments 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'entretengui 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'entretengui 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 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, 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 mals 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 escurrentius 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

1.8. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió 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.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ADEQUACIÓ SALA DE CALDERES AMB SUBSTITUCIÓ CALDERES I LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ		
Situació:	Institut F.X. Lluch i Rafecas. Carrer Doctor Zamenhof núm. 30		
Municipi :	Vilanova i la Geltrú	Comarca :	Garraf

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
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		0,00 t	0,00 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		
	-	-	-	-

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	2,500	0,062	1,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	94,200	0,001	12,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
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
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	96,70 t	0,7544	13,00 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/201		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,9018	0,0896	0,9405
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,3847	0,0407	0,4274
formigó	170101	0,0320	0,3829	0,0261	0,2735
petris	170107	0,0020	0,0825	0,0118	0,1239
guixos	170802	0,0039	0,0412	0,0097	0,1021
altres		0,0010	0,0105	0,0013	0,0137
embalatges		0,0380	0,0448	0,0285	0,2996
fustes	170201	0,0285	0,0127	0,0045	0,0473
plàstics	170203	0,0061	0,0166	0,0104	0,1087
paper i cartró	170904	0,0030	0,0087	0,0119	0,1247
metalls	170407	0,0004	0,0068	0,0018	0,0189
totals de construcció			0,95 t		1,24 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

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres 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.	-
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	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	94,20 t		12,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	94,20 t		12,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
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
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents 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	2,88	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,38	no	inert
Metalls	2	94,21	si	no especial
Fusta	1	0,01	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,01	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,01	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, dissolvents, 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	Contenedor per Formigó	no	si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	si
	Contenedor per Metalls	si	si
No especials	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	Peril·losos (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 possibilitat 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.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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, enderroc i runes de la construcció	-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu	
tipus de residu	gestor
adreça	codi del gestor
Residu 1. Runes	CANERA ROCA, SL
	CORRAL DEL CARRO. Vilanova i la Geltrú
	E-643.99
Residu 2. Calderes i elements de la instal·lació de calefacció	RECICLATGES SABATÉ, SL
	C/ MAS BORRAS, 8. Vilanova i la Geltrú
	E-1396.13

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillous en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* 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 16,00 €/m³	Transport 8,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	1,72	27,51	13,75	6,88	-
Maons i ceràmics	0,58	9,23	4,62	2,31	-
Petris barrejats	0,17	-	1,34	-	2,51

Metalls	16,23	259,61	129,80	64,90	-
Fusta	0,06	-	0,51	-	0,96
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,15	-	1,17	-	2,20
Paper i cartró	0,17	-	1,35	-	2,53
Guixos i no especials	0,16	-	1,25	-	2,34

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	0,00	0,00			0,00

	19,22	296,35	153,79	74,09	10,54

Elements Auxiliars

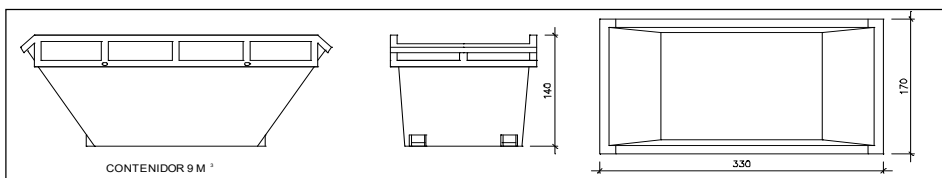
Casets d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 534,76 €

El volum dels residus és de : 19,22 m³

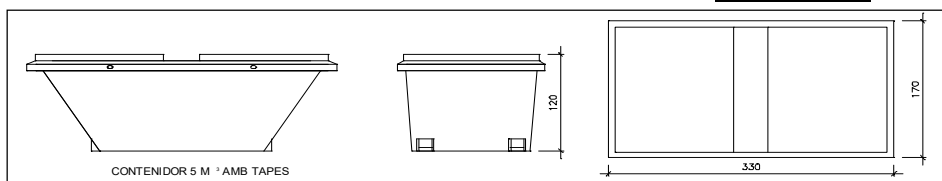
El pressupost de la gestió de residus és de : 589,60 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

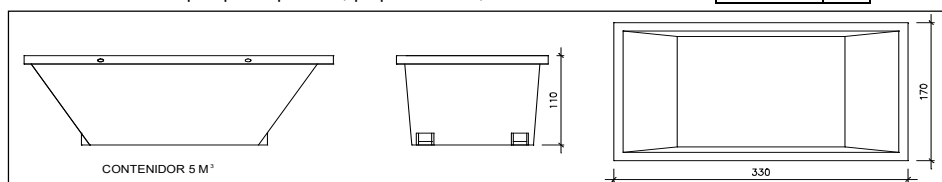
unitats

-

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

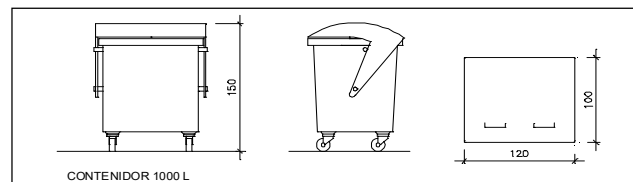
unitats

-

Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats

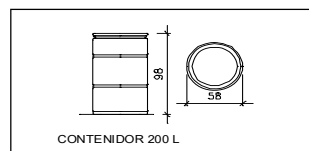
-



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 líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ 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)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	3,45 T	0,00 %	3,45 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	3,45 T	11 euros/T	37,95 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		3,5 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 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 consirenen residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

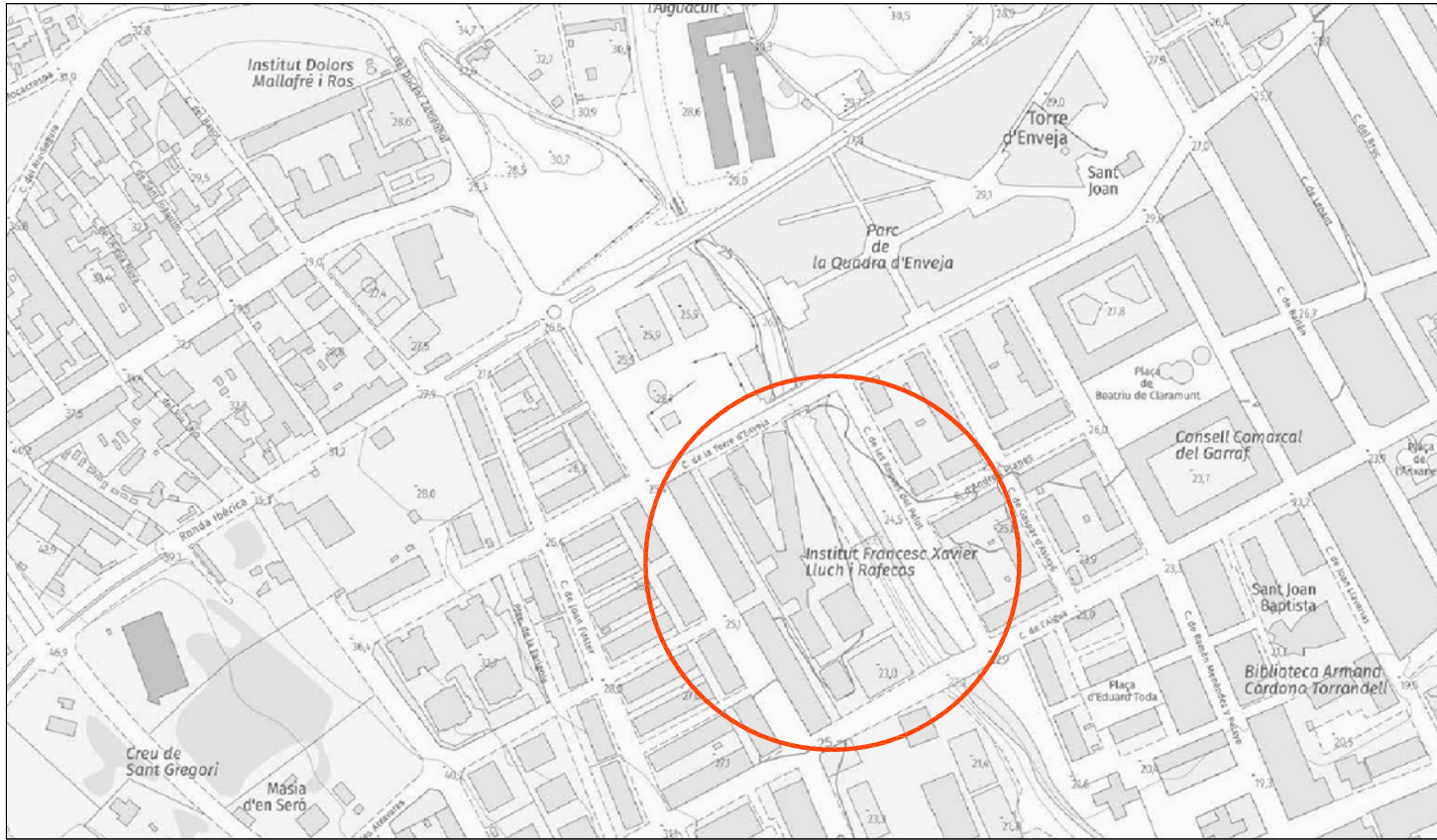
**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

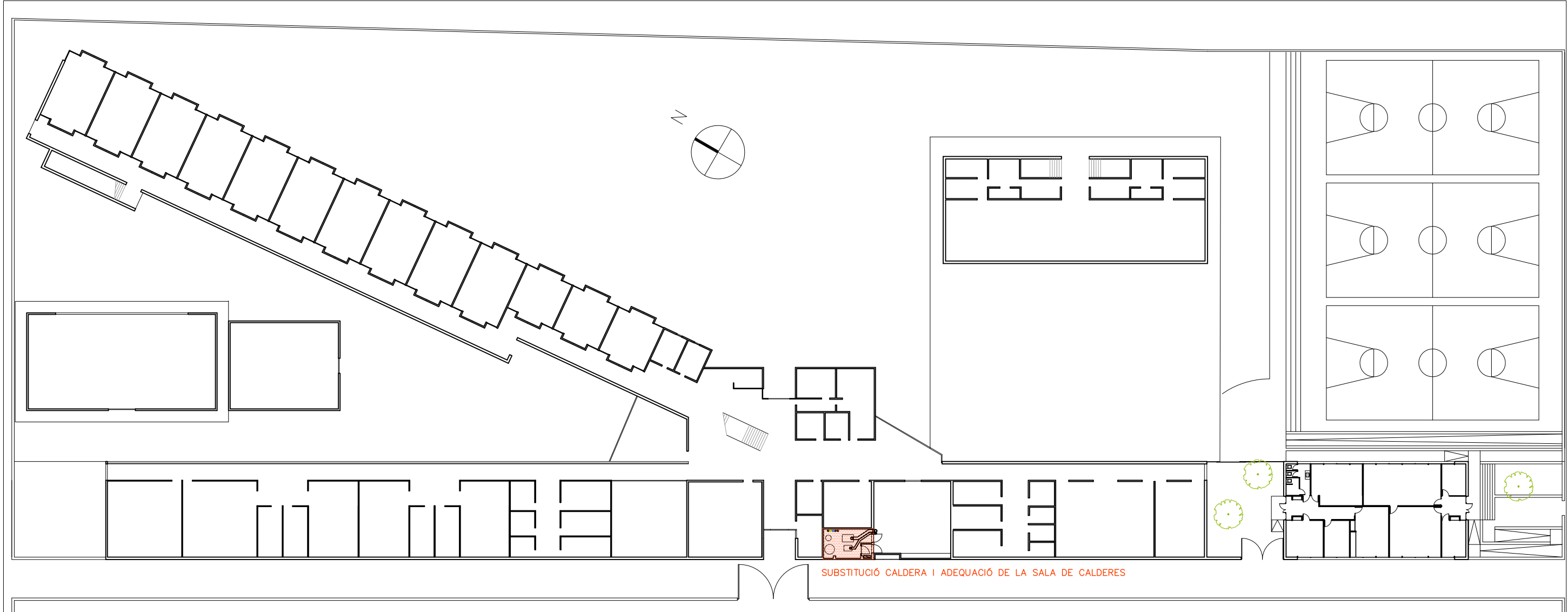
2 PLÀNOLS

DG IN INDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

LR 01	EMPLAÇAMENT. SITUACIÓ ACTUACIÓ	E: 1/5000, 1/500
LR 02	SALA DE CALDERES. PLANTA E. ACTUAL. PLANTA I ALÇAT E. REFORMAT	E: 1/50
LR 03	ESQUEMES CONNEXIONS CALDERES	
LR 04	ESQUEMES HIDRÀULIC, ELÈCTRIC I DE GAS	
LR 05	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ	E: 1/500

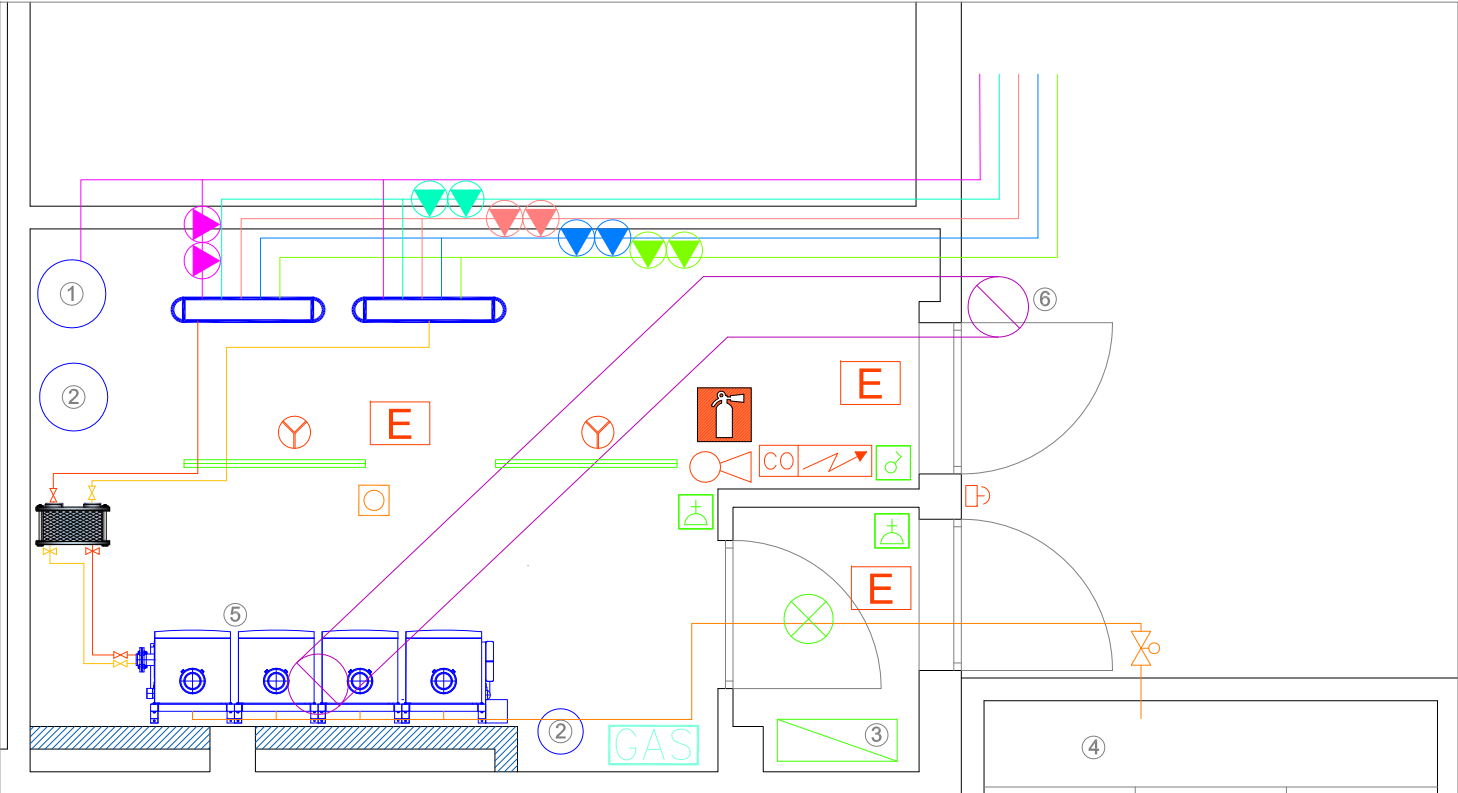


EMPLAÇAMENT 1/5000

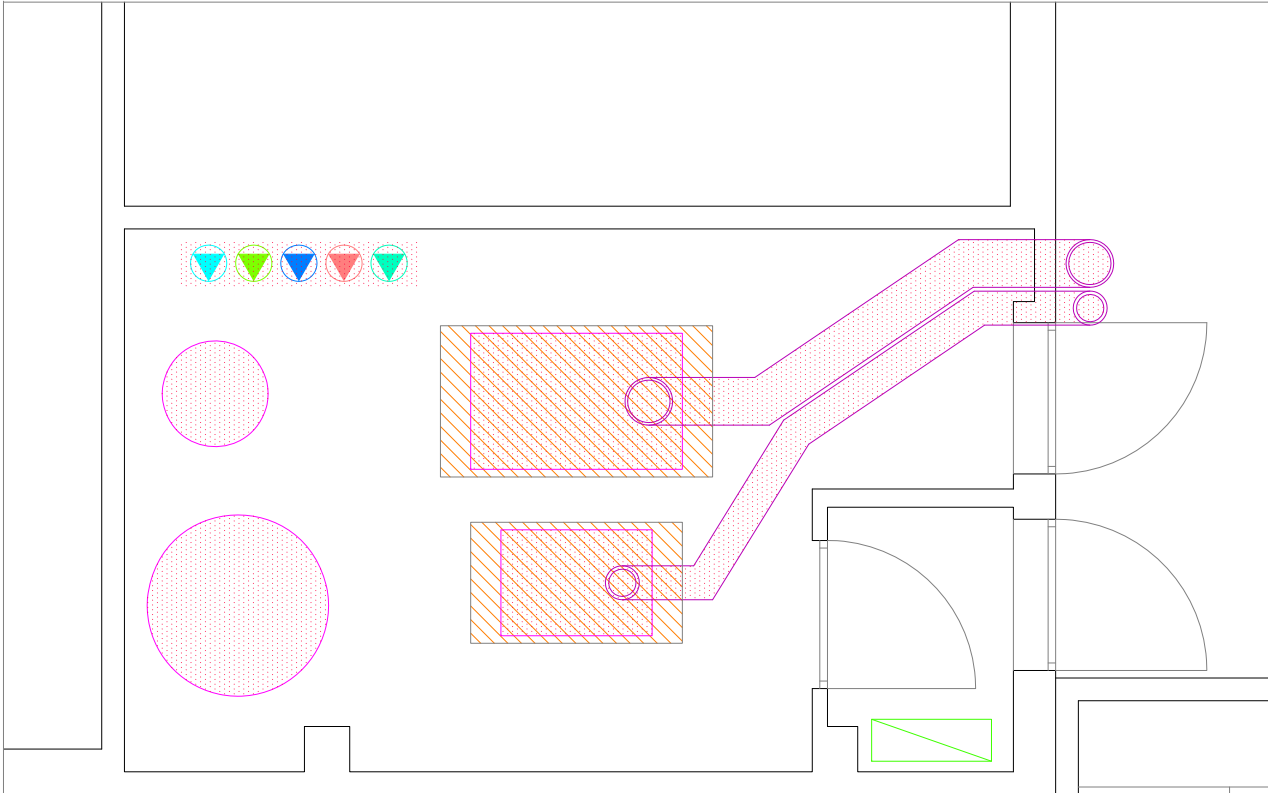


SUBSTITUCIÓ CALDERA I ADEQUACIÓ DE LA SALA DE CALDERES

SITUACIÓ ACTUACIÓ 1/500



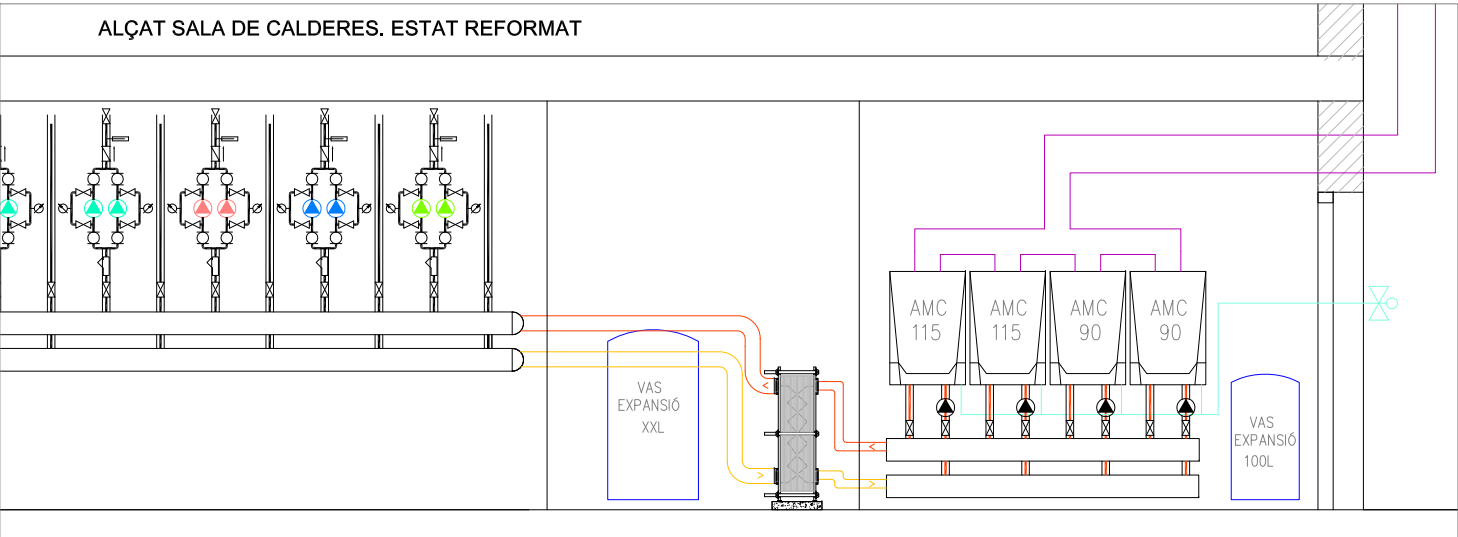
SALA CALDERES. ESTAT REFORMAT



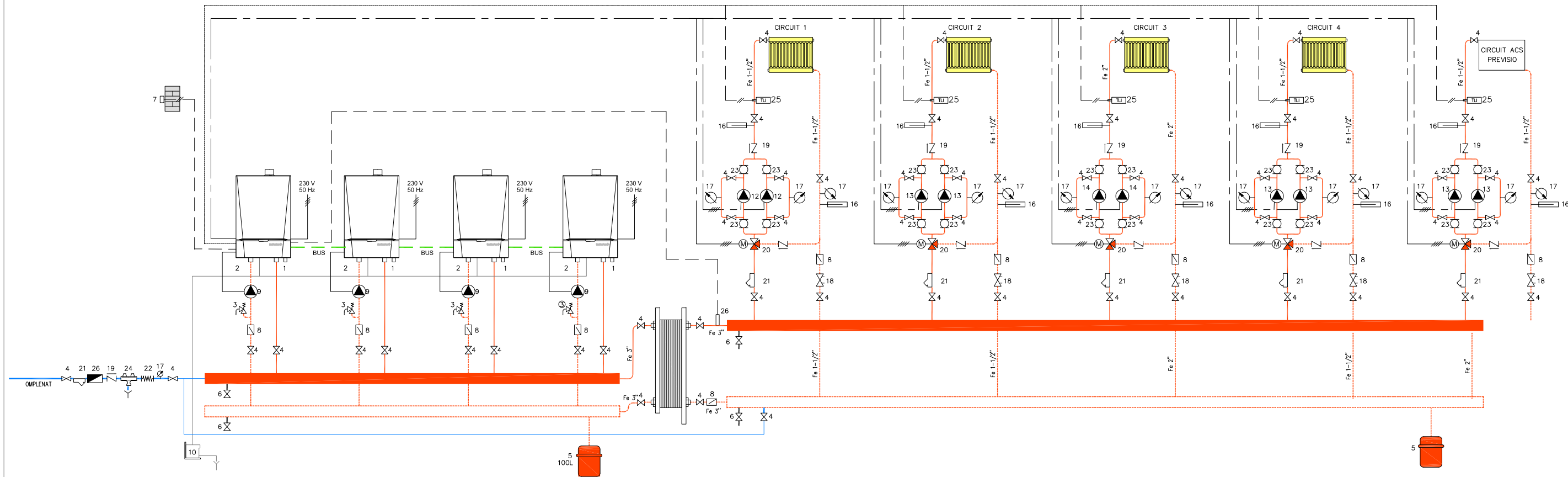
SALA CALDERES. ESTAT ACTUAL

- 1 ACUMULADOR ACS
- 2 VAS EXPANSIÓ
- 3 QUADRE BT I CONTROL
- 4 COMPTADOR DE GAS G-40 EN BP
- 5 CALDERES
- 6 SORTIDA FUMS EI-30 FINS COBERTA EDIFICI Ø250

- ENDERROCS OBRA
- NOU MUR DE GERO
- AFECTACIÓ INSTAL·LACIONS



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ	
	LUMINÀRIA EMERGÈNCIA LED
	EXTINTORS POLS POLIVALENT ABC 6 KG
	RÈTOL INDICATIU EXTINTOR
	ÍPOLSADOR APAGAT D'EMERGÈNCIA
	DETECTOR DE GAS
	QUADRE DE CONTROL DETECCIÓ DE GAS
	VALVULA SEGURETAT GAS
	SUBQUADRE ELÈCTRIC
	LUMINÀRIA CIRCULAR ESTANCA LED
	FLUORESCENT ESTANC LED
	BASE ENDOLL 10/16A
	INTERRUPTOR IL·LUMINACIÓ
	BOMBA D'IMPULSIÓ
	COL·LECTOR SECUNDARI
	BESCANVIADOR
	BUNERA SIFÒNICA EXISTENT

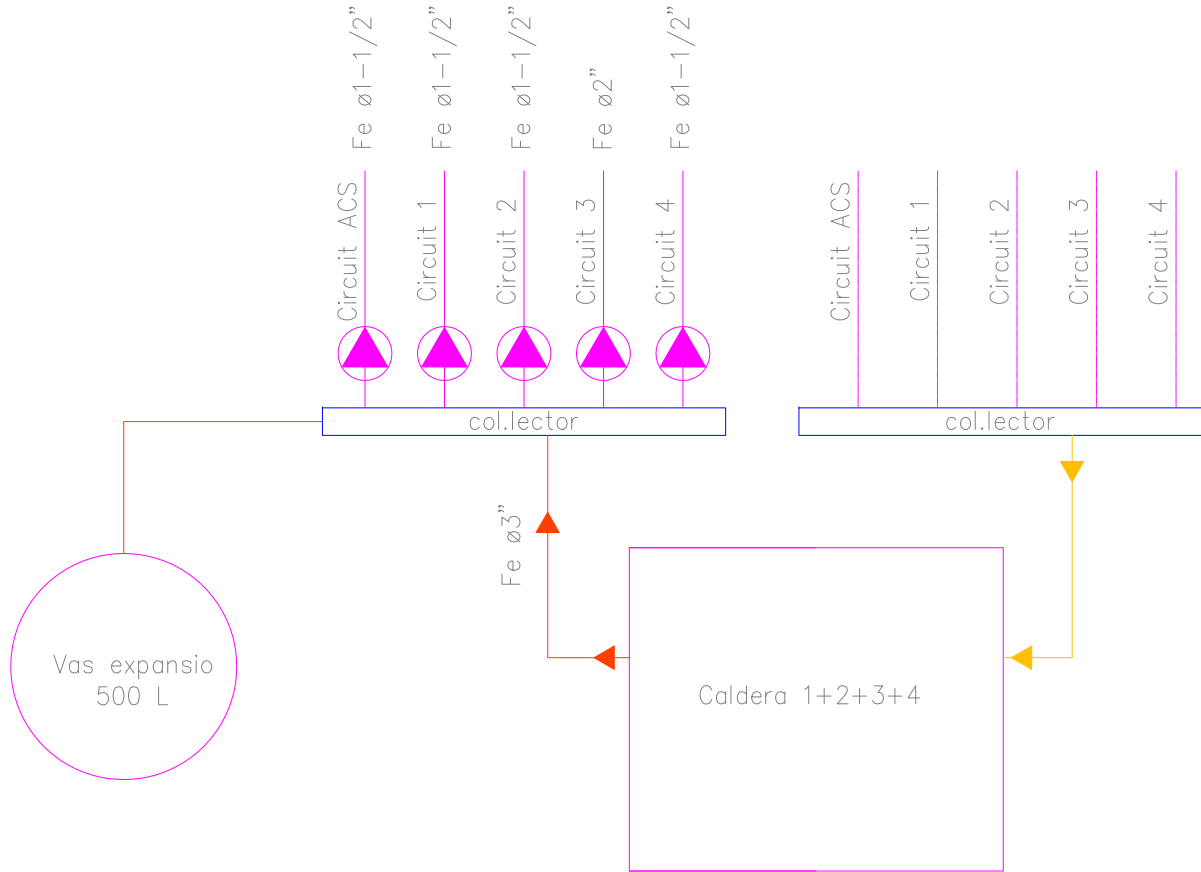


ELEMENTS INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

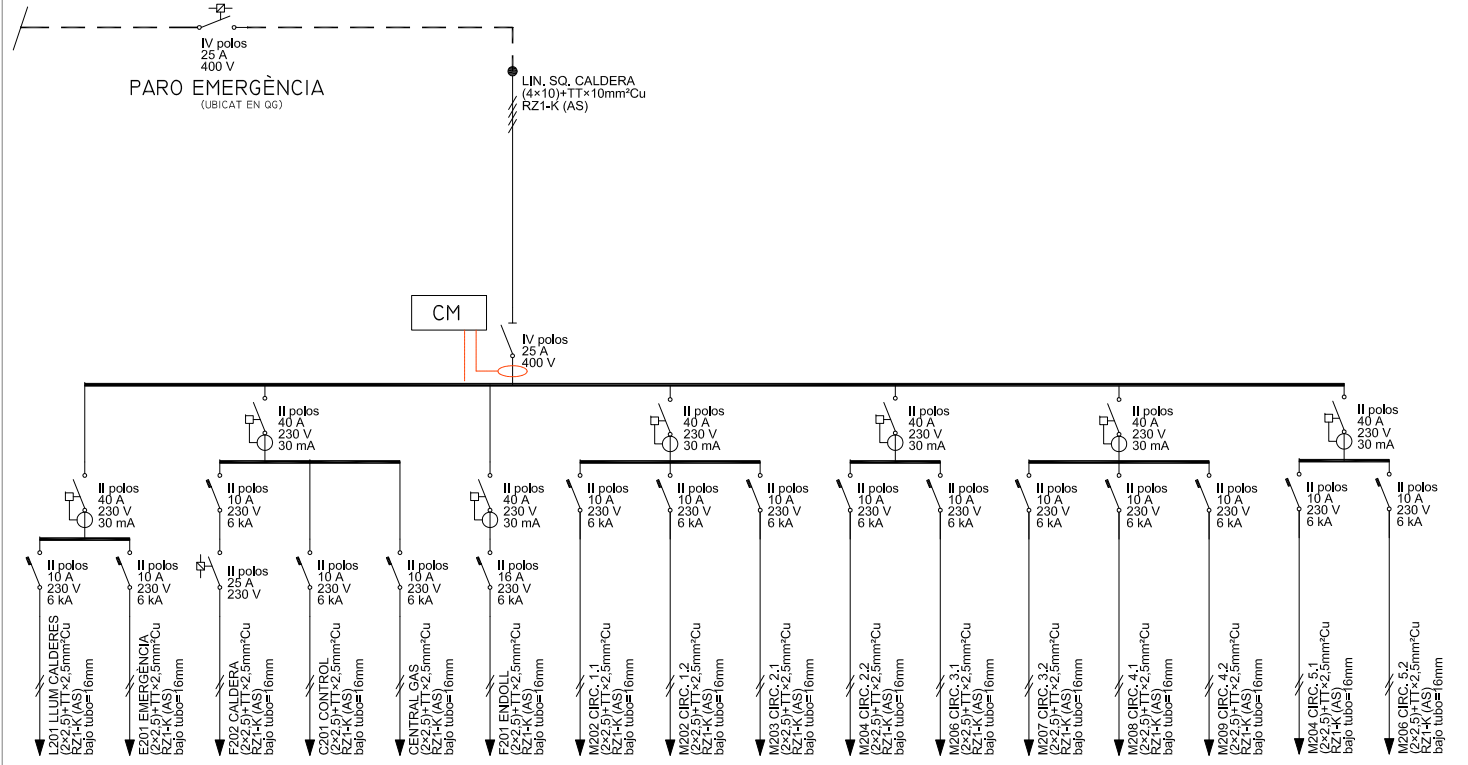
- 1 SORTIDA DE CALEFACCIÓ
- 2 RETORN DE CALEFACCIÓ
- 3 VÁLVULA DE SEURETAT 3 BAR
- 4 VÁLVULA DE SECCIONAMENT
- 5 VAS DE EXPANSIÓ
- 6 VÁLVULA DE BUIDATGE
- 7 SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR
- 8 VÁLVULA ANTIRRETORN
- 9 BOMBA D'INJECCIÓ
- 10 SISTEMA DE NEURALITZACÓ DE CONDENSATS
- 12 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 3 32-120
- 13 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 3 32-120
- 14 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 3 50-120
- 15 BOMBA CIRCULADORA MAGNA 3 32-120
- 16 TERMÒMETRE DE CAPELLA
- 17 MANÒMETRE
- 18 VÁLVULA MICROMÈTRICA
- 19 VÁLVULA RETENCIÓ
- 20 VÁLVULA DE 3 VIES
- 21 FILTRE D'AIGUA
- 22 CONNEXIÓ FLEXIBLE
- 23 AMORTIDOR
- 24 DESCONNECTOR HIDRÀULIC
- 25 SONDA DE TEMPERATURA INMERSIÓ CANONADES D'AIGUA
- 26 COMPTADOR D'AIGUA

NOTES

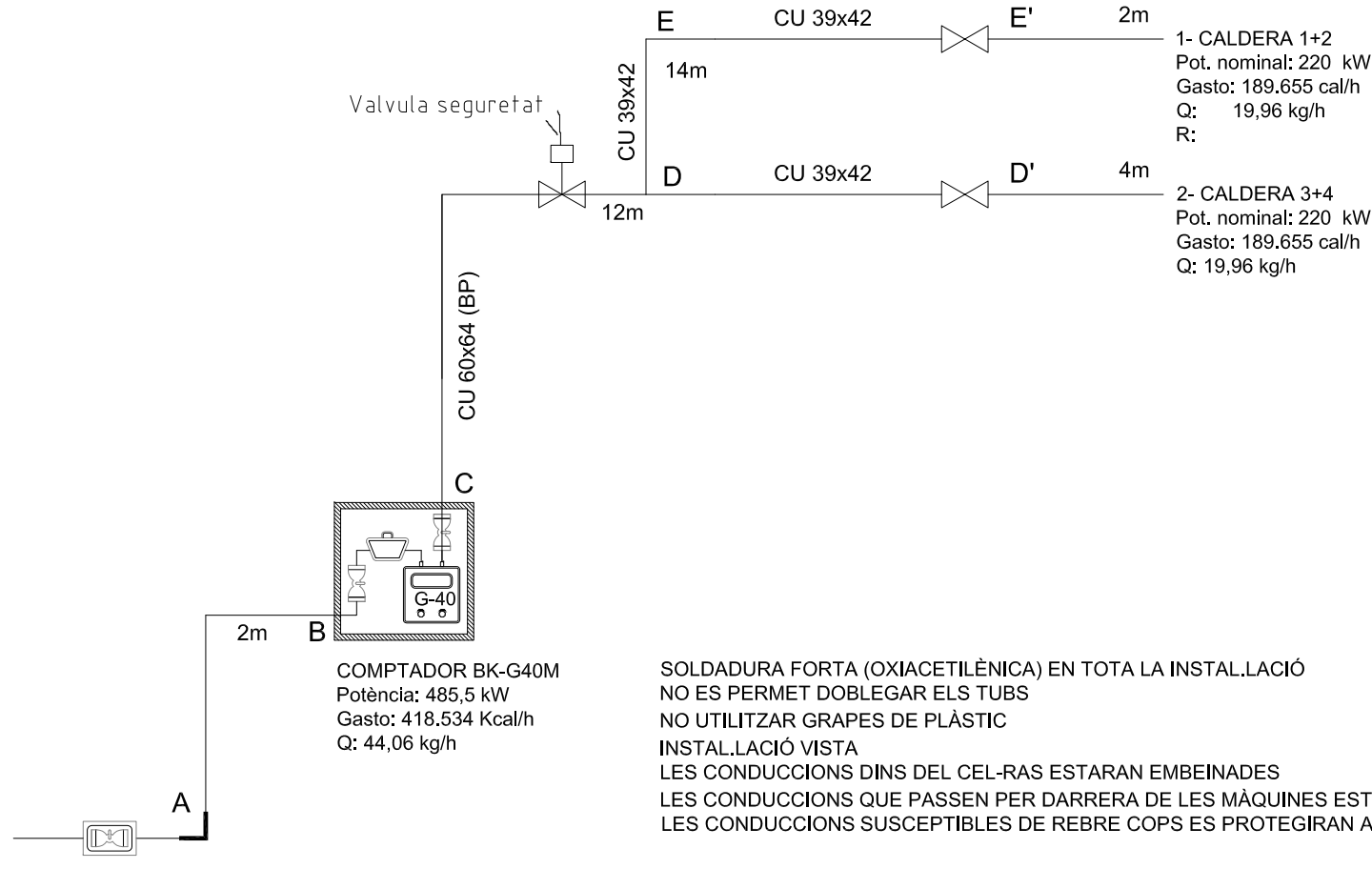
- LES CONNEXIONS DEL SISTEMA DE CONTROL ES FARAN D'ACORD A L'ESQUEMA DE MANIOBRA DE SALA DE CALDERES.
- LES SONDES DE TEMPERATURA EXTERIOR, SERAN INDEPENDENTS PER A CADA CONTROLADOR.
- TOTES LES SONDES EXTERIORS ESTARAN INSTAL·LADES A LA FAÇANA NORD, EN CAS DE NO SER POSSIBLE ES PROTEGIRAN CONTRA EL CONTACTE DIRECTE DEL SOL.
- LA BOMBA DEL CIRCUIT PRIMARI FUNCIONARÀ SEMPRE QUE QUALSEVOL DE LES DUES CALDERES ESTIGUI EN FUNCIONAMENT. EN CAS DE PARADA DE LA CALDERA, LA DESCONNEXIÓ DE LA BOMBA ES RETARDADA.
- ELS TELECOMANDAMENTS SITUATS A LA CONSERGERIA DISPOSARAN DE LA SONDA AMBIENT ANULADA, PODENT MANIPULAR EL POTENCIOMETRE DEL REGULADOR PER VARIAR LA CONSIGNA DE LA TEMPERATURA D'IMPULSIÓ.
- LA BOMBA DEL CIRCUIT CLIMATITZADORS FUNCIONARÀ SEMPRE QUE EL SISTEMA ES TROBI EN L'HORARI DE FUNCIONAMENT PROGRAMAT.



ESQUEMA HIDRÀULIC



ESQUEMA ELÈCTRIC

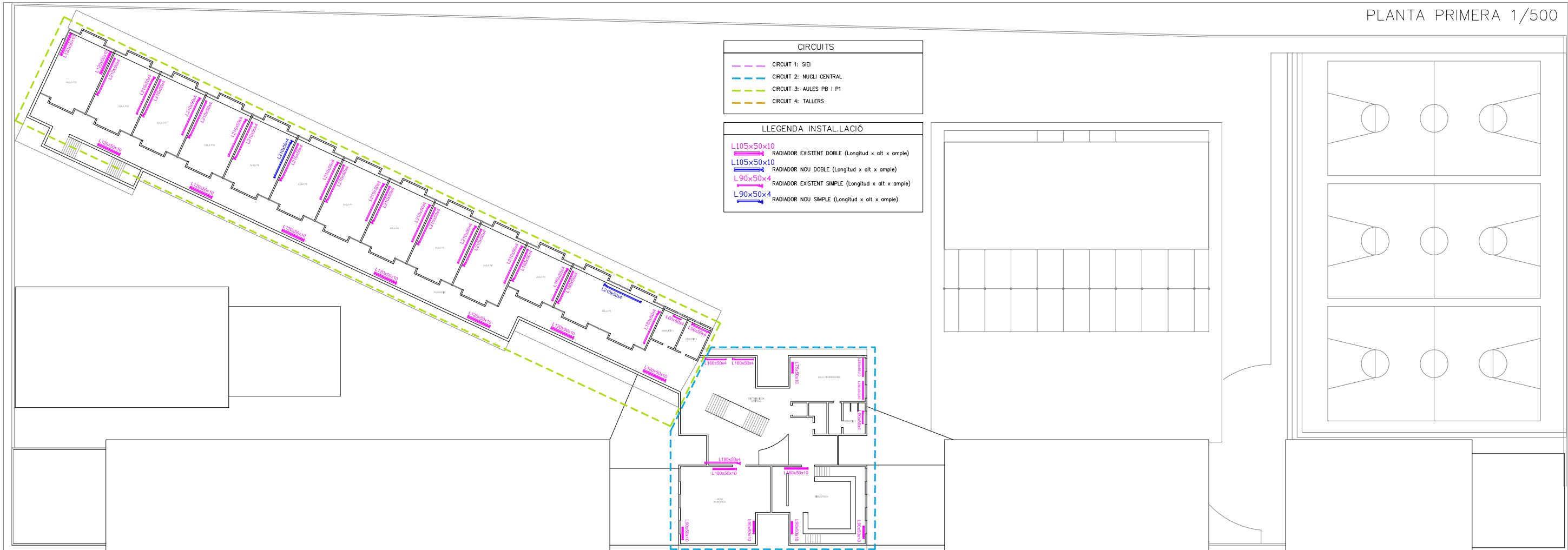


ESQUEMA GAS

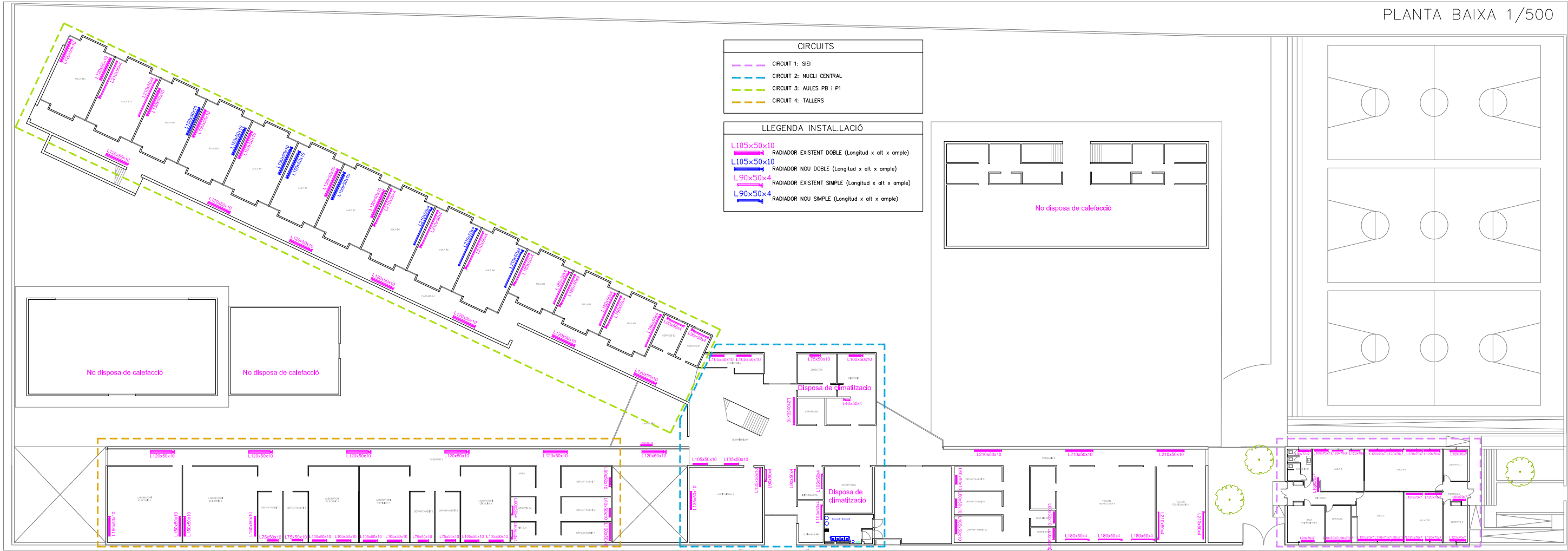
Connecta a xarxa
subministradora
de Companyia

SOLDADURA FORTA (OXIACETILÈNICA) EN TOTA LA INSTAL·LACIÓ
NO ES PERMET DOBLEGAR ELS TUBS
NO UTILITZAR GRAPES DE PLÀSTIC
INSTAL·LACIÓ VISTA
LES CONDUCCIONS DINS DEL CEL-RAS ESTARAN EMBEINADES
LES CONDUCCIONS QUE PASSEN PER DARRERA DE LES MÀQUINES ESTARAN ENVAINADES EN ACER D' 1,5mm DE GRUIX
LES CONDUCCIONS SUSCEPTIBLES DE REBRE COPS ES PROTEGIRAN AMB OMEGUES

PLANTA PRIMERA 1/500



PLANTA BAIXA 1/500



3 PLEC DE PRESCRIPCIONS

PT PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present projecte està vinculat en format i amidament al Plec General de Prescripcions Tècniques d'INFRAESTRUCTURES. CAT (empresa pública de la Generalitat de Catalunya) i a més amb l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

Aquestes condicions i prescripcions són d'obligat compliment per a totes les unitats d'obra presents, així com a totes aquelles que es puguin incorporar en modificats o complementaris del present projecte.

Annex al Plec de Condicions Tècniques

A les partides de demolicions de parets i tancaments d'obra està inclosa la demolició dels revestiments i acabats, les fusteries, llindes, instal·lacions, ... que es trobin al mateix tancament.

Dins de les partides de transport de terres i runa a l'abocador està inclosa l'abocament i la taxa d'abocador autoritzat, i totes les despeses necessàries per una correcta gestió de residus.

La càrrega, transport i abocament a l'abocador de les runes i residus de la pròpia construcció (embalatges, palets, material trencat o deteriorat, ...), en les mateixes condicions que l'apartat anterior, estarà inclòs a les despeses indirectes de tota l'obra.

A les partides de demolicions de cobertes de teula s'inclou la part proporcional de demolició de careners, aiguafons, remats i tots els elements contigus a la mateixa. Amidat per m2 real de la coberta.

A les partides de tancaments practicables i fusteries pressupostades com a unitats d'unes mides concretes, s'entendrà inclòs al mateix preu aquelles de les mateixes característiques que tinguin una variació inferior al 10% a qualsevol de les seves mides.

El contractista declara conèixer i haver comprovat que el plànol topogràfic de l'estat actual inclòs al projecte s'ajusta a la realitat. En cas contrari, haurà de presentar l'oportuna al·legació abans de la signatura del contracte d'obres, davant Infraestructures.cat. Sense aquest requisit no podrà reclamar cap increment d'amidament derivat d'aquest fet, i es mantindrà com a base de càlcul el citat plànol inclòs al projecte.

L'execució de qualsevol treball d'instal·lacions implica la realització de les oportunes proves de funcionament, proves d'estanqueïtat de xarxes de fluids, i la posada en marxa de la instal·lació.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

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 aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Alcalis Na₂O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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 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

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 convenient 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: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ 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 granulats (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

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 $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ 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 retintut 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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ 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: $\leq 10\%$ 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): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

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'ús 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 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

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.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

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

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

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 retintut 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: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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

B051 - Ciments

0.- Elements que contempla el plec

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 treballabilitat 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.

CIMENT 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 resistent 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 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 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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS 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 mesclres per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclres 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 dígitos 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 CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS 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'establir 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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

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: $\geq 3,5$ 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: $\leq 5\%$

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 retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços 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 calços 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 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

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 dígit 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

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLS 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): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

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): $\leq 0,1\%$
 - 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 $\leq 1,0\%$: 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.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

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.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

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

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 adhesió química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimit 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

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C: 20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

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 caps, 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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71900,B0A71A00,B0A71H00,B0A71K00,B0A71M00,B0A75C00,B0A75E00,B0A75G00,B0A75K02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en caps, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita 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 de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

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.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

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: ≤ 45%
- Alleugerit: ≤ 55%
- Foradat: ≤ 70%

Volum de cada forat: ≤ 12,5%

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 en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

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 $\leq 1,0\%$: A1
- Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

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)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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 ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

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): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

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.).

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

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

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 hidriques 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:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígit 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 EN 771-1
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

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.

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%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

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, 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 el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s : Desviació típica (n-1), $s^2 = \frac{(R_{ci} - R_c)^2}{(n-1)}$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
 - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 anil·làcies 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 fluidificades 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 a 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,

pell, 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 molta 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 pneumàtics 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 estranyes.
- 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 molta 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'abració (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguiment 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ 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'abració (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'àcid 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): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ 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'abració (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 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

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'esfalt 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'esfalt, 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 molta 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.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Resistència a agents químics UNE 48027
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Resistència al calor UNE 48033

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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB926GA3, BB92ZDER, BB92UA02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.

No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.

Els colors han de tenir la tonalitat expressada al projecte.

Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.

S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Toleràncies:

- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:

Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.

La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.

La informació ha de ser clara i precisa.

CARÀCTER NUMÈRIC:

Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE2 - CALDERES I CREMADORS

BE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE21ZOI9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Calderes d'injecció sense cremador amb el cos de caldeig de fosa o planxa d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a calefacció i aigua calenta sanitària
- Per a calefacció, únicament

Han d'estar formades per:

- Connexions de l'aigua: Entrada i sortida d'aigua de calefacció, desguàs de la vàlvula de seguretat i buidat
- Placa de muntatge del cremador a la boca de la cambra de combustió
- Sortida de fums
- Sistema de control automàtic
- Portes de neteja de les cambres de combustió i de fums
- Envoltant de planxa metàl·lica esmaltada al foc i calorifugada. Per una espiera s'han de veure amb facilitat les flames de combustió i la del pilot
- Bomba de circulació d'aigua calenta
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termòstat de regulació, termòmetre, manòmetre, polsador de rearmament del termòstat de seguretat, corresponents al circuit de calefacció

Les calderes per a calefacció i aigua calenta sanitària han de tenir a més:

- Acumulador d'aigua calenta amb bescanviador interior, proveït de termòmetre, termòstat de regulació i vàlvula de seguretat
- Entrada aigua freda i sortida d'aigua calenta sanitària
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termòstat de regulació i termòmetre, corresponents al circuit d'aigua calenta sanitària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els components no han de tenir deformacions, fissures ni senyals de maltractaments.

Totes les unions han de ser estanques.

Les calderes han d'oferir un comportament segur i resistir el foc. Han d'estar construïdes amb materials no inflamables i indeformables, i estar dissenyades de manera que resisteixin els esforços en les condicions normals de funcionament.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Es permeten materials inflamables en accessoris, sempre que aquests estiguin col·locats fora del cos de la caldera. En qualsevol cas, la temperatura superficial d'aquests materials, en règim de funcionament normal de la caldera no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible pel fabricant del component en qüestió.

Els materials de les parts sotmeses a pressió, han d'estar fabricats d'acord amb els requisits tècnics generalment acceptats, i han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Ha d'estar dissenyada de manera que no es puguin acumular gasos inflamables de manera perillosa a la cambra de combustió ni en els conductes de fums.

En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tòxics.

Les parts desmuntables o substituïbles, han d'estar dissenyades, fabricades i marcades de manera que puguin instal·lar-se correctament i fàcil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

La caldera i les seves diferents parts han d'estar dissenyades de forma que es purguin i ventilin fàcilment pel costat d'aigua. La construcció de la caldera ha de ser de manera que en condicions normals de funcionament i respectant les instruccions del fabricant pel que fa al muntatge, no es produeixin sorolls d'ebullició indeguts.

Les superfícies de calefacció han de ser accessibles des del costat de fums per a la seva inspecció i neteja, mitjançant un nombre d'obertures disposades adequadament.

Els forats per a cargols i components anàlegs que s'utilitzin per a la fixació de les parts desmuntables, no han de trobar-se en el circuit recorregut per l'aigua.

Els ràctors o peces d'unió roscada han de complir les normes ISO 7-1, ISO 7-2, ISO 228-1 i ISO 228-2, mentre les unions embreades han de complir les recomanacions ISO al respecte.

La caldera ha d'estar dotada d'un aïllament tèrmic, excepte en aquells llocs en els que l'emissió de calor contribueixi a la calefacció del local.

L'aïllament tèrmic no s'ha de veure alterat, en cap tram, ni per les condicions d'us ni per l'envelliment. Ha d'estar fabricat amb material incombustible.

L'equip elèctric de la caldera ha de complir els requisits de la norma UNE EN 60335-1

Ha de correspondre a un tipus homologat pels serveis tècnics del Ministeri d'Indústria.

La pressió de l'aigua de calefacció no ha de superar la indicada pel fabricant.

Temperatura de l'aigua de calefacció: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

CIRCUIT D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA:

El circuit d'aigua calenta i el d'aigua calenta sanitària han d'estar separats.

Els materials de les parts que continguin aigua sanitària no han d'afectar a la qualitat de l'aigua sanitària ni pel que fa a la salut, ni pel que fa al gust de la mateixa.

Els materials han de ser els apropiats per a complir la seva funció, en les condicions de servei previstes i a la pressió màxima d'aigua indicada pel fabricant.

Els requisits relatius als materials d'aïllament tèrmic i el seu ús, s'han d'aplicar exclusivament a les parts del circuit sanitari susceptibles d'entrar en contacte amb les flames o situades en les proximitats de la sortida dels productes de la combustió.

Tot el circuit de l'aigua calenta sanitària ha d'estar constituït per materials resistents a la corrosió o ha d'estar protegit contra la corrosió.

D'acord amb les instruccions del fabricant, el circuit d'aigua sanitària s'ha de poder buidar sense que la descàrrega d'aigua comprometi a la seguretat elèctrica.

Temperatura de la sortida d'aigua calenta sanitària: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

Temperatura de la sortida de fums: $\leq 240^{\circ}\text{C}$

Temperatura de consigna del termòstat de seguretat: 116°C

CALDERES DE PLANXA D'ACER:

Per a dur a terme les soldadures es faran servir soldadors qualificats per als materials que es faran servir.

Els cordons de soldadura no han de presentar fissures ni d'altres defectes d'unió ni de continuïtat.

CALDERES DE FOSA:

El cos de la caldera no tindrà defectes del procés de fosa com ara esquerdes, rebaves del motlle, mancances o excessos de material, bombolles o d'altres defectes superficials o interns.

Tindrà els gruixos previstos a totes les seves parts dintre dels marges de tolerància admissibles.

Les parts mecanitzades es deixaran completament polides i sense rebaves.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats 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 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

* UNE-EN 303-1:2000 Calderas de calefacción. Parte 1: Calderas con quemadores de tiro forzado. Terminología, requisitos generales, ensayo y marcado.

* UNE-EN 303-2:1999 Calderas de calefacción. Parte 2: Calderas con quemadores de tiro forzado. Requisitos especiales para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

* UNE-EN 304:1994 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para las calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

* UNE-EN 304/A1:1999 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.

CALDERES DE POTÈNCIA SUPERIOR A 4 kW I INFERIOR 400 kW:

Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la directiva 93/68/CEE del consejo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La caldera ha de portar una placa de característiques, visible un cop instal·lada, amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Categoria
- Potència útil nominal i consum calorífic mínim
- Pressió màxima de l'aigua de servei
- Pressió d'alimentació corresponent als gasos definits a la norma UNE 60-002
- Temperatura màxima de l'aigua de sortida
- Dades elèctriques necessàries

- Contrasenya i data de registre del tipus

La caldera ha d'anar acompanyada de:

- "Instruccions per a l'usuari" indicant les operacions normals de funcionament, neteja i manteniment, precaucions quan hi hagi perill de gelades, prevencions contra l'ús inadequat i tipus de combustible amb que treballa la caldera
- "Instruccions d'instal·lació" amb informació sobre la instal·lació, ajust, manteniment i funcionament, normes i reglaments, corbes de potència, rendiment, tipus de fluid produït, temperatura corresponent, característiques de l'aigua d'alimentació, capacitat d'aigua de la caldera, cabal mínim d'aigua, dimensions exteriors i cotes dels punts a connectar amb els serveis exteriors, esquema elèctric i característiques tècniques dels elements, informació necessària per a poder dimensionar el conducte d'evacuació de fums i les mides i el volum de la cambra de combustió
- Acta d'aprovació del model del Ministeri d'Indústria i Energia
- Acta de prova del constructor

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.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- S'ha de comprovar l'homologació per part del fabricant dels equips de caldera i cremador, s'ha de verificar:
 - Caldera:
 - Nom del fabricant
 - Marca, model i tipus de caldera
 - N° de fabricació
 - Potència nominal
 - Combustibles admissibles
 - Rendiment energètic nominal
 - Assaigs en fàbrica
 - Cremadors:
 - Nom del fabricant
 - Marca, model i tipus de cremador
 - Tipus de combustible
 - Potències nominals
 - Pressió d'alimentació del combustible
 - Tensió d'alimentació
 - Potència motor elèctric
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Els cremadors s'han d'ajustar a les potències dels generadors, comprovant alhora els paràmetres de la combustió; s'han de mesurar els rendiments del conjunt caldera cremador, exceptuant aquells generadors que aportin la certificació CE conforme al Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar les característiques i l'homologació de tots els equips que es rebin.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'ha de realitzar el control dels equips a la seva recepció, en cas d'incompliment, segons criteri de la DF, s'haurà de decidir la substitució total o parcial dels equips rebuts.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE3 - EMISSORS PER AIGUA

BE35 - PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE35ZERT, BE35ZDFT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiador de plafó d'acer amb convector doble, format per dos plafons idèntics, encarats i que

formen una unitat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir boques de connexió amb rosca soldades al plafó a dalt i a baix.

Els plafons han d'estar separats per una planxa d'acer embotida acanalada i soldada a cadascun, formant canals verticals que afavoreixen els corrents de convecció.

Cada plafó ha d'estar constituït per dues planxes d'acer embotides i soldades entre elles, formant un circuit de canals per on circula l'aigua.

Les superfícies mullades dels radiadors d'acer han d'estar fetes a partir de planxes d'acer amb baix contingut de carboni, lliures d'escates i de rovell, d'acord amb la norma UNE-EN 10131.

S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, rebaves a la planxa o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.

Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:

- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

Condicions de treball:

- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: ≥ 40 mm

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intemperie. Sense contacte directe amb el terra.

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).

UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.

UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:

- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.

En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.

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 edificació:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:

- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:

- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
 - Pressió màxima de servei (bar)
 - Potència tèrmica nominal
 - Equació característica normal
 - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a $\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- 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

BE41 - Família E41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41ZCDF, BE41UPB6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.

Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.

Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.

Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Model

- Pressió màxima de treball

- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm

Temperatura màxima de treball: 110°C

Pressió de treball: ≤ 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU4ZDRT, BEU4ZDRE.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.

S'han considerat els elements següents:

- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m³ i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Ha de tenir una membrana especial interna.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

Ha d'estar format per:

- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:

- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió:

- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"

Sobrepresió màxima:

- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obtenir les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

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.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU5 - TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU52755.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetal·lic, de contacte o amb beina roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

El termòmetre de contacte ha de portar una abraçadora acoplable.

Diàmetre de l'esfera: 65 mm

Escala de temperatura: de 0 a 120° C.

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.

La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.

La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.

Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

TERMÒMETRE DE CONTACTE:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent abraçadora.

CONDICIONS GENERALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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).

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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:

- Tipus
- Escala i diàmetre
- 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

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001, BEU6ZCDR.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Material: Acer

Temperatura de servei (T): $- 20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$

Tolerància de precisió: $\pm 0,1 \%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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 d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
 - 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.

- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

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

BEV - Família EV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV2Z323, BEV2ZITR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW31300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) 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 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

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

BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW4S251,BEW4Z251,BEW4ZDFG,BEW4ZDSQ,BEW4ZCVB,BEW4Z269,BEW4ZPLK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEZ52000,BEZ55000,BEZ5B000,BEZ5H100,BEZ5L000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:

- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) 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 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF11H400,BF11H500,BF11H800,BF11H900,BF11HB00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm²

Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni: ≤ 0,18%

- Fòsfor: ≤ 0,05%

- Sofre: ≤ 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): ≤ 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): ≥ 32 bar

Toleràncies:

Llargària:

- Per a tubs de llargària ≤ 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

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 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).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- 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 les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE****BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BF52A500,BF52B500,BF52C500,BF52E600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

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.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% ≤ P ≤ 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
 - Referència a la norma EN 1057
 - Marca identificativa del fabricant
 - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
 - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
 - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre $\Rightarrow$ 6 mm i $<$ 10 mm, o de diàmetre $>$ 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>	≤	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20

89	108	$\pm 0,07$	$\pm 0,30$
108	159	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	$g < 1 \text{ mm}$ (%)	$g \geq 1 \text{ mm}$ (%)
$< 18 \text{ mm}$	± 10	± 13
$\geq 18 \text{ mm}$	± 10	$\pm 15 (*)$

(*) $\pm 10\%$ per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà.

* 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 instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant

- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge

- Referència a la norma europea EN 1057

- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:

- Reacció al foc

- Resistència a l'aixafament

- Pressió interior

- Toleràncies dimensionals

- Resistència a les altes temperatures

- Soldabilitat
- Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

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 del material de soldadura (% plata)
- 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).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- 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.

No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ36C7A,BFQ36C9A,BFQ36CDA,BFQ36CJA,BFQ36CLA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els 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).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de

probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

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 característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW11410,BFW11510,BFW11810,BFW11910,BFW11B10,BFW52AB0,BFW52BB0,BFW52CB0,BFW52EB0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY11410,BFY11510,BFY11810,BFY11910,BFY11B10,BFYQ3080,BFY5AA00,BFY5AB00,BFY5AC00,BFY5AE00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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

BG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B0A50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari de polièster.

S'han considerat els armaris següents:

- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439

Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559

AMB PORTA I FINESTRETA:

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.

AMB TAPA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos.

La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1PZDER.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:

- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplementes de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetal·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació

- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envoltent i tallacircuits fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.

L'envoltent ha de ser de material aïllant de classe A i autoextinguible.

La cara frontal ha de ser transparent i precintable.

Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.

Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuits fusible de la classe GT.

Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors 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.

Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accés.

La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.

Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïllament.

Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.

Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.

El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.

Els conductors dels circuits secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.

Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.

Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.

L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.

Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.

Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.

En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.

Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.

El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuits interiors.

Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.

Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.

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

Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20

Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps $\leq 0,02s$										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm ²			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

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 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.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar 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 i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

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

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910,BG21H510.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir 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 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.

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

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312330,BG312320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'abració.

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:

- Dígít 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):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígít 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 (mm ²)	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 polietilè 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 polietilè 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 complir 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 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

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 compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415D99,BG415D9B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de

marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor. Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amperes, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloamperes (kA)
- Poder assignat de tall últim, en kiloamperes (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

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.

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
 - Continuitat 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

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42429H.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN

normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecargas, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecargas incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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.

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
 - Continuitat 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

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG47434A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència dissipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

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.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

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.

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
 - Continuitat 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

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4R - CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4R4FG0,BG4R5FL0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 Hz.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

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".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tensió nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: ≤ 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

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 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.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

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
 - Continuitat 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

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG62D19K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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.

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

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o

centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

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

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2DB8F,BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW62000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61RC9A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.
 Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
 En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
 Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
 Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
 Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
 Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
 Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	≤ 12	≤ 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	≥ 28	≥ 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): ≥ 1 h

Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223

Aïllament (REBT): Classe II A

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 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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925:1991).

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

FLUORESCÈNCIA:

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHA - LLUMS INDUSTRIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHA1U002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum industrial amb tubs fluorescents, làmpades d'incandescència, de descàrrega o mixtes.

S'han considerat els tipus següents:

- Llum amb distribució simètrica extensiva, de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat per a làmpades, de vapor de mercuri, de vapor de sodi a pressió alta, de llum mixta o d'halogenurs metàl·lics.
- Llum de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguïbles.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:

S'han de considerar els tipus de lluminàries següents:

- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector

Ha d'estar formada per:

- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de polièster, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre
- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per AF i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum

Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.

Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:

Ha d'estar formada per:

- Un reflector de xapa d'alumini anoditzat, un sistema de fixació i orientació i un portalàmpades E-40
- Si és per a làmpades de vapor de mercuri o de sodi ha d'incorporar un equip elèctric complet dins d'un cos solidari al reflector: reactància, condensadors de compensació, arrencador i regleta de connexió
- Si és tancada ha de portar un vidre de tancament del reflector.

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 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

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 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que

declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

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

BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJABZER5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador amb cubeta d'acer inoxidable AISI 316, d'acer esmaltat, acer negre o d'acer amb revestiment epoxídic, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 75 l i 5000 l, per a col·locar en posició vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.

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.

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 de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

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 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.

El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Temperatura de treball: $\leq 98^{\circ}\text{C}$

Temperatura de seguretat: 130°C

Pressió de treball: $\leq 3 \text{ bar}$

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.

Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.

Aïllament elèctric (REBT): Classe I

Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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

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.

AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

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
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
 - Aixeta de tancament
 - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
 - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:

- 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.

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

BJAC - BESCANVIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJACZZDE.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bescanviadors de calor de plaques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Circuit primari: aigua escalfada per mitjà extern
- Circuit secundari: aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua

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.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada.

Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

Han ser capaça de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

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
 - Pressió màxima de servei de l'acumulador i del bescanviador en bar
 - Capacitat en litres
 - Número de fabricació
-

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.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- 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 SEURETAT

BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM11 - DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM11U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores 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
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

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 circuit 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):

- Detectores 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 circuit 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'avaría.

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 DE FUMS LINEALS:

Han d'estar constituïts almenys per un transmissor i un receptor i que també pot incloure dispositius reflectors per a la detecció dels fums per l'atenuació i/o els canvis en l'atenuació d'un feix òptic.

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-12.

Cada detector ha d'estar equipat amb un indicador visible de color vermell, integrat, que permeti identificar-lo en cas de que hagi donat un senyal d'alarma, i que ha de romandre encès fins que s'anul·li la condició d'alarma.

Si el detector disposa de connexions a dispositius auxiliars, les avaries que es puguin donar en aquests circuits no poden interferir el correcte funcionament del detector.

DETECTORS DE CO:

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.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.

Concentració de CO d'alarma: ≤ 100 ppm

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 V

Si són detectors autònoms:

- Les connexions han de ser pel circuit d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 230 V a.c.
- Temperatura de treball (T): $-10^{\circ}\text{C} \leq T \leq +45^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de treball: $\leq 95\%$

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 $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

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

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.

UNE-EN 54-7:2001/A2:2007 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.

DETECTORS DE FUMS LINEALS:

UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.

DETECTORS DE CO:

UNE-EN 50545-1:2012 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.

UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.

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
- Les 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 com ara cargols o valones.

DETECTORS DE FUMS LINEALS:

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

- a)- Referència la norma EN 54-12
- 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
- f)- La separació màxima i mínima

En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), e) i f) 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 com 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)
 - Detectores: 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 SEGURETAT

BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12UG60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'avaría
- 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'avaría
- 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 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 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)
 - Centralita 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 tallafo, 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 SEGURETAT

BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM14 - POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM1421D4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 textos 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 admissible: ≤ 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 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 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)
 - Centralita d'incendis (marca, model, n° 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 SEURETAT

BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV14000, BMV11000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants

- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN3226D0,BN3216A0,BN321660,BN314420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
 - Connexions per a roscar
 - Per a muntar amb brides
 - Per a encolar
 - Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN748320, BN74ZERT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit

de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN812660.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA I DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN83B3E0,BN83A3E0,BN8363E0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules de disc senzill de desplaçament axial
- Vàlvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La vàlvula de disc senzill i desplaçament axial ha d'estar formada per:

- Cos d'acer inoxidable amb el sistema de guiatge del disc i preparat per a muntar entre brides
- Sistema de tancament per disc d'acer inoxidable
- Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc

La vàlvula de retenció de disc partit o de doble clapeta ha d'estar formada per:

- Cos de fosa grisa preparat per a anar muntat entre brides
- Clapetes d'acer inoxidable
- Junts de tancament d'EPDM
- Eix d'acer inoxidable
- Molla d'acer inoxidable, amb força predeterminada, que actua sobre el sistema de doble clapeta

Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:

- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial
- Fletxa sentit circulació fluid

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN912160.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els 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

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.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2D300,BNE2A300,BNE26300,BNE17300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNFBU020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.

L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.

La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

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).

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNG1U050,BNG6A244.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix
- Obturador esfèric o cònic
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador esfèric o cònic
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Tots els components de la vàlvula han d'estar lliures de revabes i nets (encenalls, sorra de fosa, etc.).

No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de ser resistent als esforços derivats de la instal·lació i del servei.

El cos de la vàlvula ha d'estar format com a màxim de tres peces.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

L'estanquitat s'ha d'aconseguir per mitjans mecànics. Queden expressament prohibits els

productes d'estanquitat com ara líquids, pastes o cintes.

La vàlvula ha d'estar construïda de manera que es pugui accionar fàcilment per mitjà d'un comandament manual.

Les posicions extremes d'obert i tancat han d'identificar-se i limitar-se per uns topalls fixes no ajustables.

La vàlvula ha de tancar girant el comandament manual en sentit horari. El comandament manual ha de quedar en angle recte respecte a l'eix del cos de la vàlvula en la posició de tancat i paral·lel a l'esmentat eix en la posició d'obert. La vàlvula s'ha de poder bloquejar en la posició de tancat.

Si el mecanisme de topall forma part de la manilla, aleshores aquesta i l'eix han de ser tots ells parts d'una sola peça; la subjecció de la manilla ha de segellar-se.

Totes les peces en contacte amb el gas o amb l'atmosfera circumdant han d'estar fabricades amb materials resistents a la corrosió o han d'estar degudament protegides.

El gruix de les parets de la vàlvula des de qualsevol via de gas cap a l'atmosfera o les perforacions connectades a l'atmosfera no han de ser inferiors a 1 mm.

Les connexions poden ser roscades directament al tub o a la brida, desmontables per junta plana, o bé amb enllaç PE-tub metàl·lic.

En les connexions roscades directament a tub o a brida, la unió roscada ha de complir els requisits de la norma UNE 19009.

En les connexions mitjançant unió per junta plana les rosques han de ser de tipus cilíndric adaptant-se a la norma ISO 228.

En les connexions que incloguin un enllaç PE-tub metàl·lic, aquesta complirà les exigències de la norma UNE 60-405.

La clau ha de portar marcada de forma indeleble i clarament visible, com a mínim, la informació següent:

- Nom del fabricant o marca d'identificació o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Classe de pressió
- Direcció del flux (en cas necessari)
- Data de fabricació (l'any com a mínim)

VÀLVULA AMB OBTURADOR CÒNIC:

L'obturador ha d'estar dissenyat i muntat al cos de la vàlvula de manera que la vora de la superfície de segellat del obturador sobresurti respecte a la superfície de segellat del con del cos.

S'ha de proporcionar una separació mínima d'1 mm amb la finalitat de que l'obturador sigui capaç d'avançar en cas de desgast. La part superior de la superfície de segellat del obturador ha d'estar més baixa que la superfície superior del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalades amb el sistema seleccionat pel fabricant i que ha de proporcionar a la vàlvula una protecció adequada contra possibles deterioraments. L'embalatge ha de contenir les instruccions d'instal·lació i funcionament. En particular, el fabricant ha de lliurar com a mínim informació sobre:

- Instal·lació
- Funcionament i manteniment
- Posició de muntatge
- Temperatura d'utilització màxima i mínima
- Pressió màxima d'ús

Les rosques han de portar un protector de plàstic.

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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.

VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:

* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.

VÀLVULES DE DIÀMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I INFERIOR A 100 MM:

* UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a

presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434A50,BP43C430.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtenint mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de rebert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o bé una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1. Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continu i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continu i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS 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 D'EXECUCIÓ

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.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

EB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB926GA3,EB92ZDFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst. Plaques de senyalització de prohibició i advertència provisionals en zones afectades per obres.

S'ha considerat la següent senyalització:

- Plaques de senyalització.
- Cintes d'abalisament.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
- Desmuntatge o retirada (en cas de senyalització provisional)

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

PLACA SENYALITZACIÓ D'OBRA:

L'objectiu d'aquesta senyalització és delimitar l'àrea de treball per tal d'evitar l'accés de personal no implicat als treballs.

Les mides de la senyal han de ser les necessàries per tal que cridin l'atenció i siguin visibles i comprensibles des de la distància des d'on han de ser observades.

En cas d'amiant, les senyals han de estar col·locades al voltant de l'àrea de treball i han de ser visibles per a les persones de l'entorn exterior a l'àrea afectada i d'acord amb els criteris especificats al Pla de Treball, al RD 396/2006, al RD 363/1995 i al RD 485/1997.

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 al parament ni desperfectes o bonys a la senyal durant la col·locació.

En cas de desmuntatge, tampoc ha de provocar danys apreciables al parament on han estat col·locades.

PLACA FIXADA MECÀNICAMENT:

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.

PLACA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.

No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VINIL AUTOADHESIU:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CINTA D'ABALISAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha 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.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 - CALDERES

EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE21ZCA0,EE21ZVBI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes, grups tèrmics i unitats tèrmiques de fosa o de planxa d'acer col·locades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre el paviment
- Sobre bancada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Calderes sobre el paviment:

- Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei.

Calderes sobre bancada:

- Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei

A més, en la unitat tèrmica:

- connexió amb els circuits hidràulics

CONDICIONS GENERALS:

Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.

El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bonera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.

Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera.

Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.

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
- Aplomat: $\leq 5\%$

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 paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions enroscades o embriades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.

Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

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.
- 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.
- Control dels elements següents:
 - Caldera
 - Comprovació de l'accessibilitat, emplaçament dels equips per al manteniment i reparació
 - Comprovació de les condicions generals que han de complir les calderes
 - Comprovació dels aparells de control i mesura: Termòmetres, hidròmetres, piròstats, etc.
 - Control funcionament equips de control i mesura.
 - Verificació presència d'elements de seguretat, requerits segons tipus de caldera
 - Control funcionament de tots els elements de seguretat
 - Verificació taratge de vàlvules de seguretat.
 - Cremador
 - Comprovació de les condicions generals que han de complir els cremadors.
 - Registre del Ministeri d'Indústria
 - Verificar el control autonòmic del cremador
 - Identificació
 - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible líquid:
 - Control de flama
 - Dispositius de pre-escombratge quan no hi hagi flama permanent
 - Tall combustible per tall de llum
 - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustibles gasosos
 - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible
 - Control de flama
 - Dispositiu d'escombrada prèvia quan no hi hagi flama permanent
 - Pressòstat de mínima del gas
 - Tall de combustible per falta d'aire i tall de llum
 - Verificar el no accionament automàtic quan es talla el combustible per motius de seguretat.
 - Verificar la regulació del cremador segons la taula 2.4.1.1 del RITE.
 - Local d'ubicació de les calderes:
 - S'han de comprovar les condicions del local establertes segons RITE.
 - Accessos: S'han de verificar segons Codi Tècnic Edificació DB-SI.
 - S'ha de verificar la presència d'un desguàs, d'il·luminació suficient i protecció contra incendis segons Codi Tècnic Edificació.
 - S'ha de verificar la presència de cartells indicadors

- S'ha de verificar la instal·lació. Interruptor de tall subministrament elèctric general de la sala des de l'exterior
- S'ha de verificar la ventilació de la sala de calderes
- A instal·lacions amb combustible gasós s'ha de verificar el que s'exposa en la norma UNE 60.601 i UNE 60.670 per instal·lacions de calderes de gas per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència superior a 70 kW.
- Especialment característiques de la sala i instal·lació de gas a la sala de calderes.
- Un cop finalitzada la instal·lació s'han de realitzar les proves específiques previstes al RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de controlar tots els equips de calderes, cremadors i la sala on estan ubicats, especialment en instal·lacions subjectes a una posterior legalització.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Certificat de posta en marxa de fabricant
- 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 detecció d'anomalies s'ha de procedir a la reparació o a la substitució total o parcial dels equips.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE2 - CALDERES

EE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE2CZDFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips auxiliars per a instal·lacions de calderes de biomassa:

S'han considerat els equips següents:

- Equips de filtratge i neteja de fums de combustió
- Equips d'extracció de combustible per disc rotatiu
- Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi rígids
- Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi flexibles
- Equips i sistemes pneumàtics de desplaçament de combustible
- Sitjes prefabricades de superfície per a l'emmagatzematge de combustible
- Sitjes prefabricades soterrades per a l'emmagatzematge de combustible

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per als equips de filtratge i neteja dels fums de combustió:

- replanteig de la unitat d'obra
- connexió amb la sortida de fums de la caldera
- connexió amb el circuit d'alimentació elèctrica i amb el circuit de control de la caldera
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

Per als equips d'extracció de combustible per disc rotatiu:

- col·locació del disc agitador en la seva posició dintre del magatzem de combustible
- col·locació de la canal oberta del cargol vis sens fi a la base elevada del dipòsit
- connexió del reductor del disc agitador amb l'arbre de transmissió
- fixació de la canal oberta a la paret del dipòsit i connexió amb la canal tancada
- col·locació del motor-reductor de transmissió
- connexió amb el circuit d'alimentació elèctrica i amb el circuit de control de la caldera
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'emballatges i materials, retalls de cables, etc.

Per als equips i sistemes de desplaçament de combustible:

- replanteig de la unitat d'obra
- connexió amb els altres equips
- comprovació de la unitat d'obra

- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Per a les sitjes prefabricades d'emmagatzematge de combustible:

- replanteig de la unitat d'obra
- col·locació a la seva posició definitiva
- connexió amb el sistema d'alimentació de combustible
- connexió amb el sistema d'omplenat de combustible
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.

El muntatge i la connexió dels equips que constitueixen la instal·lació han d'estar fets d'acord amb les especificacions de la DT del fabricant. Tot el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé els expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a 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 parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Al voltant dels equips cal deixar el suficient espai lliure per tal de facilitar els futurs treballs de manteniment.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb els previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

EQUIPS DE FILTRATGE, NETEJA I DECANTACIÓ DE CENDRES VOLÀTILS:

Ha d'estar connectat al conducte de sortida de fums de la caldera i a la xemeneia d'evacuació de fums a l'exterior. Aquestes connexions han d'estar fetes amb maniguets flexibles per tal d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions.

El contenidor de cendres ha d'obrir i tancar correctament.

EQUIPS D'EXTRACCIÓ DE COMBUSTIBLE PER DISC ROTATIU:

El mecanisme ha d'estar muntat en la posició prevista a l'interior del magatzem de combustible. Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura del magatzem de combustible o al sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.

Les lames flexibles esteses no han d'entrar en contacte amb les parets del dipòsit durant el seu moviment normal. Així mateix, el mecanisme ha de girar sense que les lames o qualsevol altre part freguin amb el fons del dipòsit.

La canal oberta de recollida de combustible del disc giratori ha d'estar unida al fons del dipòsit en tota la seva llargada.

La transmissió del mecanisme de gir ha d'estar connectada al cargol d'alimentació de combustible. Els trams del cargol vis sens fi han d'estar alineats, amb les unions subjectes amb la cargoleria adequada, de manera que giri lliurement sense friccions excessives amb les parets de la canal.

EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENS FI RÍGIDS:

Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura de l'edifici o sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.

Si el mecanisme està format per trams, aquests han d'estar alineats, les unions han de tindre tots els cargols i el cargol vis sens fi ha de girar lliurement sense friccions excessives amb la canal.

EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENS FI FLEXIBLE:

El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant.

EQUIPS I SISTEMES PNEUMÀTICS DE DESPLAÇAMENT DE COMBUSTIBLE:

Les unions del tub de transport de combustible han de ser estanques a la pressió de funcionament. El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant, així com el desnivell i llargària màximes admissibles pel tub. Les unions han d'estar fetes amb maniguets i accessoris del mateix diàmetre nominal.

La conducció de retorn entre l'aspirador i el magatzem de combustible ha d'estar instal·lada, seguint els mateixos criteris que la conducció de transport.

SITGES PREFABRICADES DE SUPERFÍCIE:

Ha d'estar col·locada sobre una superfície estable i anivellada, capaç de resistir el pes de la sitja plena.

La boca de càrrega ha de ser accessible.

Les sitjes adaptades al sistema de transport pneumàtic han de tindre l'acoblament corresponent a la part inferior, amb la connexió per al tub de transport de combustible i el tub de retorn.

Les sitjes adaptades al sistema de transport per cargol vis sens fi flexible han de tindre a la part inferior, a la seva vegada, el corresponent acoblament del cargol flexible.

SITGES PREFABRICADES SOTERRADES:

El dipòsit ha de ser estable i resistent.

L'espai entre les parets del dipòsit i l'excavació s'ha de reomplir amb sorra.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació de la tapa de registre enrasada amb el paviment.

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.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

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 CRITERIS 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.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE3 - EMISSORS (PER AIGUA)

EE35 - PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE35ZDFR,EE35ZDFG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons col·locats sobre suports per a anar encastats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició dels plafons
- Fixació dels suports
- Col·locació del plafó sobre els suports

CONDICIONS GENERALS:

El radiador s'ha de penjar en els suports previstos.

Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Distància radiador-paret: $\geq 2,5$ cm

Distància radiador-paviment: ≥ 10 cm

Col·locat en un nínxol, distància a les parets: ≥ 5 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- 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.

Els radiadors 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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

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.
- Control de la situació dels radiadors:
 - Accessibilitat per al manteniment i reparació
 - Número màxim d'elements
 - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
 - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
 - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- 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.
- 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.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE41 - XEMENEIES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE41ZSDW,EE41ZDR9,EE41ZDLM,EE41ZAAS,EE41ZASD,EE41ZMML,EE41ZBNC,EE41UPB6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior.

S'han considerat els tipus següents:

- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoidal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.

En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.

Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.

S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.

La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.

BOCA DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.

El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

ACCESSORIS:

S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.

Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.

En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.

La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.

Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les

restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

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.

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 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

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.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU2 - COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU2ZDF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector simple o doble per a caldera, col·locat i connectat a la xarxa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems

- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. La distància entre el col·lector i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

L'eix del col·lector ha de quedar alineat amb l'eix de la canonada sobre el que va muntat.

La posició del col·lector ha de permetre la connexió posterior dels tubs.

Les connexions han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

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 han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 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.

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.

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 sobre l'aparell muntat 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU4ZFGI,EEU4ZFZZ,EEU4ZRER,EEU4ZDFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 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.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU5 - TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU52755.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetal·lics o de mercuri instal·lats en canonada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb abraçadora
- Amb beina roscada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.

Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:

La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:

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 CRITERIS 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.

UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

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 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.

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.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEZ51220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de valvuleria per a radiadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.

No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.

Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

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 procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han 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 acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF1 - TUBS D'ACER NEGRE

EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF11H412,EF11H512,EF11H812,EF11H912,EF11HB12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades, roscades o amb soldadura helicoidal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastrats o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris

(distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- 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.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

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.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

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.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

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. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1 1/4" - 2"	3,5	3
2 1/2"	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb

tefló.

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.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

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.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

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.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

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 verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF5 - TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF52A5B1,EF52B5B1,EF52C5B1,EF52E6B1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de

connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, 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.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

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.

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.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

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 com a conseqüència dels retalls.

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.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

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 verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la

instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

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.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE

EFM2 - MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM28A30,EFM25530.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.

Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.

La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

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.

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.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ36C7L,EFQ36C9L,EFQ36CDL,EFQ36CJL,EFQ36CLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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 col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

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.

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 aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

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 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1B0A52.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PZDFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.

Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

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.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

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 de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

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:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

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 dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21291H,EG21H51J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 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:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 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'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DD8F2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports. S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant pernns d'ancoratge o tacs i visos.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

REIXA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

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 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312334,EG312324,EG31ZCDE,EG31ZDFP,EG31ZDFS.

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 enrotllament 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 mecanismes 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: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

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 bé 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 permès 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 malmetre-la. 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 retorçament 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 bé 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 bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

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: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

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 desentrotllant 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 tibant 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 CRITERIS 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG415D99,EG415D9B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

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:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

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.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admeten la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors 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'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

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 CRITERIS 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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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 fluïxos, 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:

En 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 que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG42429H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

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.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS 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.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

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.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors 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'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

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 CRITERIS 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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).
Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).
Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG47 - INTERRUPTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG47434E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

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:

L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.

Les connexions s'han de fer per pressió de vis.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors 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'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

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 CRITERIS 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.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

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.

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:

En 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG4R - CONTACTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4R4FG0,EG4R5FL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors 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'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

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.

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 CRITERIS 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.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

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 fluïxos, 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG6P2363,EG62D19K.

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

- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

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'emballatges, 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

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.

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: $\pm 2\%$

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: $\pm 2\%$

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:

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: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

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 CRITERIS 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.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH1L1141.

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 de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- 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'emalatges, 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 CRITERIS 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).

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH61RH9A.

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'emballatges, 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 CRITERIS 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 complet 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 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
 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.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHA - LLUMS INDUSTRIALS

EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHA1U050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre

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'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar fixada sòlidament, 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.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen 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.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

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 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.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJABZDFT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors de 100 a 5000 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament:

- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.

La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.

La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta.

L'aparell 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.

Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.

Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.

Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament 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): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 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.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

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 higiènicosanitàries 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'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
- 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 estanqueïtat 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.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJAC - BESCANVIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJACZZB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'intercanviadors de producció d'aigua calenta sanitària

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- 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 instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.

L'aparell 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 i els junts es resoldran amb 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.

Ha de tenir instal·lat:

- Una aixeta de tancament
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.

Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 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.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

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 higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM11 - DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM11U020.

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:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores 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 lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

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 circuit 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 AUTÒNOMS DE CO:

Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.

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 CRITERIS 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·ladors/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.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM12UG60.

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 circuit 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 CRITERIS 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·ladors/mantenidors 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 desconexió 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.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM14 - POLSADORS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM1421D4.

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 circuit 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 CRITERIS 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·ladors/mantenidors 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 desconexió 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.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN3226D7,EN3216A7,EN321667,EN314427.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvula de bola amb actuador:

- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.

- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:

- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

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: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

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.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.

Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN812667.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
 - Muntades en pericó de canalització soterrada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
 - Preparació de les unions amb cintes
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

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: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques

d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN83B3E7, EN83A3E7, EN8363E7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) muntades entre brides. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
 - Muntades en pericó de canalització soterrada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
 - Connexió de la vàlvula a la xarxa
 - Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

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: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN912167.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

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: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENC - VÀLVULES D'EQUILIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENC21010,ENC11030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades. S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules reguladores de cabal
 - Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'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. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.

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.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 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.

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 la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.

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 sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE2D304,ENE2A304,ENE26304,ENE1ZCDE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- 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.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

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 de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 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.

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 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 les rosques.

L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

ENFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENFBU020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.

La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

ENG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENG1U050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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.

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'execució:

- 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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

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.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.

VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:

* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.

VÀLVULES DE DIÀMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I NO SUPERIOR A 100 MM:

UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENG6A244.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules de tall per a gas, col·locades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules muntades roscades
- Vàlvules muntades embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En les vàlvules roscades:

- Preparació i comprovació dels extrems dels tubs i de les vàlvules
- Neteja de rosques i del interiors dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

En les vàlvules embridades:

- Comprovació de les brides dels tubs i les vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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.

El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar situada en un emplaçament que permeti 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 la vàlvula s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra o la pròpia instal·lació.

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
 Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
 S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
 Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica. La connexió elèctrica ha d'estar feta a dintre de la caixa de connexions de la vàlvula. Els conductors de fase, neutre i protecció han de connectar-se als borns corresponents.
 La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
 No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
 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.
 Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
 S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
 Les connexions a les xarxes de servei es faran un cop tallat els corresponents subministraments.
 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.
 En les unions embridades, els cargols de la brida s'han de prémer de manera alternada, per tal de que la pressió sobre el junt sigui el més uniforme possible.
 En les unions roscades, l'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
 Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
 La brida s'ha de prémer de manera que la pressió sobre el junt sigui uniforme.
 Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL - BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL1ZDER,ENL1ZFRE,ENL1ZCFP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
 S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades
- Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
 - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
 - Instal·lació del vas d'expansió
 - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
 - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà 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.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434A50,EP43C431.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

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.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

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 del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per

contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP73 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP73ZDEU,EP7381D3.

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: $\pm 2\%$

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'utilitat 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 CRITERIS 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).

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2192913.

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 té 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 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
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esplaó
- Revestiment d'esplaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen 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

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 guais 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

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

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 ampla 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 CRITERIS 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 RECRESUT:

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.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EA6L1,K21E1C11,K21EZCFR.

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'avertència 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 CRITERIS 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 lineal 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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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 de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió 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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió 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.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

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.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K612B51V.

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 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 components: 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: $\geq 0,4 \times$ 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.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

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 complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
 - Paret vista: ± 5 mm/2 m
 - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
 - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
 - Paret per revestir: ± 3 mm/2 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.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
 - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i 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 d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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.

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 s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81131C4.

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 regla, 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: $\leq 1,8$ 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 CRITERIS 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.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8989240.

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.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

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 CRITERIS 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 m²: 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.

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 de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

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:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

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.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

KB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB92U002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.

Plaques de senyalització de prohibició i advertència provisionals en zones afectades per obres.

S'ha considerat la següent senyalització:

- Plaques de senyalització.
- Cintes d'abalisament.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
- Desmuntatge o retirada (en cas de senyalització provisional)

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

PLACA SENYALITZACIÓ D'OBRA:

L'objectiu d'aquesta senyalització és delimitar l'àrea de treball per tal d'evitar l'accés de personal no implicat als treballs.

Les mides de la senyal han de ser les necessàries per tal que cridin l'atenció i siguin visibles i comprensibles des de la distància des d'on han de ser observades.

En cas d'amiant, les senyals han de estar col·locades al voltant de l'àrea de treball i han de ser visibles per a les persones de l'entorn exterior a l'àrea afectada i d'acord amb els criteris especificats al Pla de Treball, al RD 396/2006, al RD 363/1995 i al RD 485/1997.

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 al parament ni desperfectes o bonys a la senyal durant la col·locació.

En cas de desmuntatge, tampoc ha de provocar danys apreciables al parament on han estat col·locades.

PLACA FIXADA MECÀNICAMENT:

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.

PLACA COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.

No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VINIL AUTOADHESIU:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CINTA D'ABALISAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha 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.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEU1ZCA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

KJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

KJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJM1ZDFF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embriades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació dels punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:

La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.

El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.

El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

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.

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.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

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 CRITERIS 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministre
 - Estalvi d'aigua
 - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueïtat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

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.

KN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

KN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

KN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KN74Z327,KN74ZGHY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.

Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.

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: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

B - MATERIALS

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM - Família JM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM12403.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

4 PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Sub-capítol	01	TREBALLS PREVIS
Activitat	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21EA6L1	u	Arrencada de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
2	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
3	K21EZCFR	u	Desmuntatge de la acaldera i de tots els elements de la caldera, mòduls, cremadors, tubs, vàlvules, bombes, suports i tots els elements per a deixar la sala de calderes per a realitzar els treballs de la instal·lació de la nova caldera així com la resta d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
4	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bancada		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

						TOTAL AMIDAMENT	4,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	03	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Sub-capítol	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Activitat	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																		
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>paret sala calderes</td><td></td><td>1,000</td><td>3,500</td><td></td><td>3,000</td><td>10,500</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	paret sala calderes		1,000	3,500		3,000	10,500	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula													
1	paret sala calderes		1,000	3,500		3,000	10,500	C#*D#*E#*F#													
TOTAL AMIDAMENT						<table><tr><td>10,500</td></tr></table>			10,500												
10,500																					

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	03	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Sub-capítol	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Activitat	04	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K81131C4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret sala calderes		1,000	3,500		3,000	10,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,500	

2 K8989240 m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala de calderes		2,000	6,020		3,000	36,120	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,600		3,000	21,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							57,720	

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	05	INSTAL·LACIONS TÈRMiques
Activitat	01	PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KEU1ZCA1	u	Buidat, reomplenat i equilibrat de la instal·lació després d'una actuació en els circuits existents de calefacció, amb el seu correcte purgat i equilibrat, per garantir la protecció anticorrosió de tots els elements de calefacció dels circuits existents. Es procurarà no deixar buits els radiadors mes de 3 dies, per evitar entrades d'oxigen i possibles oxidacions. Inclou tots els accessoris i elements necessaris per deixar en correcte funcionament tota la instal·lació, tot seguint les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 EE21ZCA0 u Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul).Totalment instal·lada i comprovada.

El sistema inclou:

- 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2.
- 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador
- 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels kits hidràulics.
- 4 uts de circulador modulant per la caldera.
- 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3%

- Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calderes en cascada		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
3	EE21ZVBI	u	Posada en marxa del sistema de 4 calderes en cascada per personal autoritzat pel fabricant de les mateixes.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posada en marxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	EJACZZB0	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperatures d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3'', col·locat sobre bancada i connectat.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
5	ENL1ZDER	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent					
AMIDAMENT DIRECTE							6,000	
6	ENL1ZFRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
7	ENL1ZCFP	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
8	EEU4ZFGI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
9	EEU4ZFZZ	u	Dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
10	EJABZDFT	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus oequivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionelosi,					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	EEU4ZRER	u	Sonda de immersio temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
12	EEU4ZDFR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	EE2CZDFR	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
14	EE41ZSDW	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
15	EE41ZDR9	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	EE41ZDLM	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
17	EE41ZAAS	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
18	EE41ZASD	m	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, inclou mitjans d'elevació, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
19	EE41ZMML	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	EE41ZBNC	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat		

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
21	EE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E UO segons UNE-EN 14471, col·locat	

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
22	EB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000

23	EB92ZDFR	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Inclou tots els adhesius necessaris per a deixar totalment marcats i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment pertinents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000

24	EM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	05	INSTAL·LACIONS TÈRMiques
Activitat	02	EMISSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE35ZDFR	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE	7,000

2	EE35ZDFG	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment	EUR

AMIDAMENTS

muntat, connexionat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	05	INSTAL·LACIONS TÈRMiques
Activitat	03	CANONADES I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	EEU2ZDF9	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". Inclour 3 reductors a 1-1/2", Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EF11H412	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
3	EF11H512	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
4	EF11H812	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1 1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 48,000
5	EF11H912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 16,000
6	EF11HB12	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 14,000
7	EFQ36C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
8	EFQ36C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

			AMIDAMENT DIRECTE	48,000
9	EFQ36CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
10	EFQ36CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	14,000
11	EFQ36CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	05	INSTAL·LACIONS TÈRMiques
Activitat	04	VALVULERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN3226D7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE
			4,000
2	EN3216A7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE
			12,000
3	EN321667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE
			3,000
4	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE
			5,000
5	EN83B3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
6	EN83A3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
7	EN8363E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embreada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	ENC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
12	ENE26304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	KN74Z327	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
14	KN74ZGHY	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	EN912167	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
16	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
17	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embreada	

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
18	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
19	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
20	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	14,000
21	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	19,000
22	EEU6ZCVF	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
23	KJM1ZDFF	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
24	EN812667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
25	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
Activitat	01	GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	EF52A5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	8,000
4	EF52B5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	EF52C5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	EF52E6B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	ENG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708		
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
8	ENG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar, muntada		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	ENE1ZCDE	u	Filtre per a tub de diàmetre nominal 1"1/4, de 4 bar de pressió màxima de servei, pla i muntat entre tubs		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	KB92U002	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament		
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Activitat	01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	EG1PZDFR	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	EG47434E	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
6	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	EG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
8	EG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	EG2DD8F2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
10	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	120,000
11	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
12	EG21291H	m	Tub rígida de PVC, de 32 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, amb unió roscada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000
13	EG31ZCDE	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

			AMIDAMENT DIRECTE	35,000
14	EG31ZDFP	u	Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
15	EG31ZDFS	u	Connexió del sistema de control de la instal·lació de calefacció formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	EH61RH9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
17	EHA1U050	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini, muntat amb suport mural	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
18	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	EG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastrat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
20	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	10	TELECOMUNICACIONS
Activitat	01	TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal
			AMIDAMENT DIRECTE
			15,000
2	EP73ZDEU	u	Crimpat i certificació de punt de veu i dades Cat6 UTP, d'enllaç permanent segons EN50173 Classe E i lliurament de documentació de prova.
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
3	EG21H51J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
4	EP43C431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	EP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	16	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Activitat	01	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE22ZMCC	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a l'eficiència segons Er P: 5% - 4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament. El sistema de control i gestió tindrà programari obert.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	EE22ZCVF	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Sub-capítol	20	VARIS
Activitat	01	LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EE22ZCMJ	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

2	EE22ZDFR	u	Realització de les operacions necessàries d'adequació de les instal·lacions de calefacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia, i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	EE22ZERQ	u	Legalització de la modificació de la instal·lació de climatització, producció d'acs i ventilació. inclou la realització del projecte, el registre a la oge de la instal·lació i el pagamentde les taxes.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ									
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
											TOTAL AMIDAMENT	8,000
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)									
				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
				1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
											TOTAL AMIDAMENT	8,000

4.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament (TRENTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	30,37 €
P-2	EB92ZDFR	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Inclou tots els adhesius necessaris per a deixar totalment marcats i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment pertinents. (VUITANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	81,17 €
P-3	EE21ZCA0	u	Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inoxidable AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes, la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul). Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termostat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW. (CINC MIL SET-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.717,64 €
P-4	EE21ZVBI	u	Posada en marxa del sistema de 4 calderes en cascada per personal autoritzat pel fabricant de les mateixes. (CINC-CENTS DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	510,08 €
P-5	EE22ZCMJ	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.871,63 €
P-6	EE22ZCVF	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell (QUATRE MIL CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.175,48 €
P-7	EE22ZDFR	u	Realització de les operacions necessàries d'adequació de les instal·lacions de calefacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia, i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament (MIL CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.137,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	EE22ZERQ	u	Legalització de la modificació de la instal·lació de climatització, producció d'acs i ventilació. inclou la realització del projecte, el registre a la oge de la instal·lació i el pagamentde les taxes. (MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.336,88 €
P-9	EE22ZMCC	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a 'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament. El sistema de control i gestió tindrà programari obert. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.483,33 €
P-10	EE2CZDFR	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	173,03 €
P-11	EE35ZDFG	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	350,41 €
P-12	EE35ZDFR	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	396,41 €
P-13	EE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471, col·locat (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	149,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	EE41ZAAS	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	144,21 €
P-15	EE41ZASD	m	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, inclou mitjans d'elevació, col·locat (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	321,11 €
P-16	EE41ZBNC	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	136,16 €
P-17	EE41ZDLM	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	274,16 €
P-18	EE41ZDR9	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	617,47 €
P-19	EE41ZMML	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (SETANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	74,12 €
P-20	EE41ZSDW	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	27,67 €
P-21	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (VINT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	20,96 €
P-22	EEU2ZDF9	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". Inclour 3 reductors a 1-1/2", Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent (VUIT-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	809,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	EEU4ZDFR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,54 €
P-24	EEU4ZFGI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	635,87 €
P-25	EEU4ZFZZ	u	Dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (CINC-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	520,87 €
P-26	EEU4ZRER	u	Sonda de immersio temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	49,24 €
P-27	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,44 €
P-28	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	23,11 €
P-29	EEU6ZCVF	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	357,58 €
P-30	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	52,38 €
P-31	EF11H412	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	21,83 €
P-32	EF11H512	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-33	EF11H812	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	47,22 €
P-34	EF11H912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	65,86 €
P-35	EF11HB12	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CENT QUINZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	115,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	EF52A5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93 €
P-37	EF52B5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	23,93 €
P-38	EF52C5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	27,32 €
P-39	EF52E6B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	46,80 €
P-40	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	26,83 €
P-41	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SETANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	71,07 €
P-42	EFQ36C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	11,36 €
P-43	EFQ36C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	12,65 €
P-44	EFQ36CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	16,82 €
P-45	EFQ36CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,58 €
P-46	EFQ36CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	EG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	466,20	€
P-48	EG1PZDFR	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	553,07	€
P-49	EG21291H	m	Tub rígid de PVC, de 32 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, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65	€
P-50	EG21H51J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99	€
P-51	EG2DD8F2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	55,21	€
P-52	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39	€
P-53	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94	€
P-54	EG31ZCDE	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39	€
P-55	EG31ZDFP	u	Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	68,01	€
P-56	EG31ZDFS	u	Connexió del sistema de control de la instal·lació de calefacció formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	204,03	€
P-57	EG415D99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	46,37	€
P-58	EG415D9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	46,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	120,45 €
P-60	EG47434E	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	48,55 €
P-61	EG4R4FG0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,88 €
P-62	EG4R5FL0	u	Contactador d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	113,38 €
P-63	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	18,10 €
P-64	EG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastrat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col.locada (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	43,08 €
P-65	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (CENT DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	118,39 €
P-66	EH61RH9A	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 240 a 270 llúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	145,45 €
P-67	EHA1U050	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini, muntat amb suport mural (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	126,06 €
P-68	EJABZDFT	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus o equivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionel·losi, (TRES MIL SET-CENTS CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.705,20 €
P-69	EJACZZB0	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmuntable i bastidor , amb connexions roscades 2-3", col·locat sobre bancada i connectat. (MIL NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.994,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-70	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	297,23	€
P-71	EM12UG60	u	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	430,28	€
P-72	EM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	81,72	€
P-73	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	26,17	€
P-74	EN321667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	94,07	€
P-75	EN3216A7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (DOS-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	202,41	€
P-76	EN3226D7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	551,09	€
P-77	EN812667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	19,12	€
P-78	EN8363E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	45,89	€
P-79	EN83A3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	154,27	€
P-80	EN83B3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	198,67	€
P-81	EN912167	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (CENT VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	180,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	ENC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,54	€
P-83	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	380,83	€
P-84	ENE1ZCDE	u	Filtre per a tub de diàmetre nominal 1"1/4, de 4 bar de pressió màxima de servei, pla i muntat entre tubs (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	80,34	€
P-85	ENE26304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	71,41	€
P-86	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	123,70	€
P-87	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	242,85	€
P-88	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	81,69	€
P-89	ENG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	56,09	€
P-90	ENG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	138,86	€
P-91	ENL1ZCFP	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.854,92	€
P-92	ENL1ZDER	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent (MIL CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.193,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-93	ENL1ZFRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrífuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefacció. cabal i presió ajustables. pressió maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.957,27 €
P-94	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-95	EP43C431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (ONZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	11,30 €
P-96	EP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €
P-97	EP73ZDEU	u	Crimpat i certificació de punt de veu i dades Cat6 UTP, d'enllaç permanent segons EN50173 Classe E i lliurament de documentació de prova. (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P-98	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P-99	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, 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 SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	242,62 €
P-100	K21EA6L1	u	Arrencada de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93 €
P-101	K21EZCFR	u	Desmuntatge de la caldera i de tots els elements de la caldera, mòduls, cremadors, tubs, vàlvules, bombes, suports i tots els elements per a deixar la sala de calderes per a realitzar els treballs de la instal·lació de la nova caldera així com la resta d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (MIL CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.538,01 €
P-102	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	47,25 €
P-103	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm ²) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	55,73 €
P-105	K81131C4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	43,45 €
P-106	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
P-107	KB92U002	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,34 €
P-108	KEU1ZCA1	u	Buidat, reomplenat i equilibrat de la instal·lació després d'una actuació en els circuits existents de calefacció, amb el seu correcte purgat i equilibrat, per garantir la protecció anticorrosió de tots els elements de calefacció dels circuits existents. Es procurarà no deixar buits els radiadors mes de 3 dies, per evitar entrades d'oxigen i possibles oxidacions. Inclou tots els accessoris i elements necessaris per deixar en correcte funcionament tota la instal·lació, tot seguint les indicacions de la DF. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	252,68 €
P-109	KJM1ZDFF	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	111,92 €
P-110	KN74Z327	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (VUIT-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	804,88 €
P-111	KN74ZGHY	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (CENT SEIXANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	160,70 €

4.3. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament	30,37	€
	BB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm per a fixar mecànicament	17,32000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,84000	€
			Altres conceptes	12,21000	€
P-2	EB92ZDFR	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Inclou tots els adhesius necessaris per a deixar totalment marcats i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment pertinents.	81,17	€
	BB92ZDER	u	identificació flux	56,00000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,84000	€
			Altres conceptes	24,33000	€
P-3	EE21ZCA0	u	Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul).Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termostat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.	5.717,64	€
	BE21ZOI9	u	Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul).Totalment instal·lada i comprovada.	4.862,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termostat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.	
			Altres conceptes	855,64000 €
P-4	EE21ZVBI	u	Posada en marxa del sistema de 4 calderes en cascada per personal autoritzat pel fabricant de les mateixes.	510,08 €
			Altres conceptes	510,08000 €
P-5	EE22ZCMJ	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació	1.871,63 €
			Altres conceptes	1.871,63000 €
P-6	EE22ZCVF	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	4.175,48 €
	BE22ZJHU	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	3.356,00000 €
			Altres conceptes	819,48000 €
P-7	EE22ZDFR	u	Realització de les operacions necessàries d'adequació de les instal·lacions de calefacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia, i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament	1.137,88 €
			Altres conceptes	1.137,88000 €
P-8	EE22ZERQ	u	Legalització de la modificació de la instal·lació de climatització, producció d'acs i ventilació. Inclou la realització del projecte, el registre a la oge de la instal·lació i el pagament de les taxes.	1.336,88 €
			Altres conceptes	1.336,88000 €
P-9	EE22ZMCC	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a l'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració	1.483,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament. El sistema de control i gestió tindrà programari obert.	
	BE22ZCDE	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a 'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament.	1.015,00000 €
			Altres conceptes	468,33000 €
P-10	EE2CZDFR	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	173,03 €
	B2CEZDER	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	123,00000 €
			Altres conceptes	50,03000 €
P-11	EE35ZDFG	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	350,41 €
	BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	5,76000 €
	BE35ZDFT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	255,00000 €
			Altres conceptes	89,65000 €
P-12	EE35ZDFR	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	396,41 €
	BE35ZERT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció	295,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	
	BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	5,76000 €
			Altres conceptes	95,65000 €
P-13	EE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471, col·locat	149,77 €
	BE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471	101,40000 €
			Altres conceptes	48,37000 €
P-14	EE41ZAAS	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	144,21 €
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000 €
	BEW4ZDSQ	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	56,00000 €
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	6,55710 €
			Altres conceptes	73,74290 €
P-15	EE41ZASD	m	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, inclou mitjans d'elevació, col·locat	321,11 €
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	6,55710 €
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000 €
	BEW4ZCVB	m	Conducte extraccio de fums modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, temperatura màxima de 450°C, pressió de treball de fins a 40 Pa, instal·lada a l'interior de l'edifici, per evacuació dels productes de la combustió, amb tir natural, de les calderes murals de condensació, a gas. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. El preu no inclou el conducte de connexió entre la caldera i la xemeneia col·lectiva.	198,00000 €
			Altres conceptes	108,64290 €
P-16	EE41ZBNC	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	136,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000 €
	BEW4ZPLK	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	49,00000 €
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	6,55710 €
			Altres conceptes	72,69290 €
P-17	EE41ZDLM	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	274,16 €
	BEW4ZDFG	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	169,00000 €
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000 €
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	6,55710 €
			Altres conceptes	90,69290 €
P-18	EE41ZDR9	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	617,47 €
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	6,55710 €
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000 €
	BEW4Z251	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	495,00000 €
			Altres conceptes	108,00290 €
P-19	EE41ZMML	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	74,12 €
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	6,55710 €
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000 €
	BEW4Z269	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	39,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	20,65290 €
P-20	EE41ZSDW	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	27,67 €
	BE41ZCDF	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	18,56000 €
			Altres conceptes	9,11000 €
P-21	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	20,96 €
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	7,45000 €
			Altres conceptes	13,51000 €
P-22	EEU2ZDF9	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". Inclour 3 reductors a 1-1/2", Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent	809,50 €
	BUE2ZDFR	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". Inclour 3 reductors a 1-1/2", Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent	620,00000 €
			Altres conceptes	189,50000 €
P-23	EEU4ZDFR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	55,54 €
	BEV2ZITR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	45,00000 €
			Altres conceptes	10,54000 €
P-24	EEU4ZFGI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	635,87 €
	BEU4ZDRT	u	dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	498,00000 €
			Altres conceptes	137,87000 €
P-25	EEU4ZFZZ	u	Dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	520,87 €
	BEU4ZDRE	u	dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	398,00000 €
			Altres conceptes	122,87000 €
P-26	EEU4ZRER	u	Sonda de immersió temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	49,24 €
	BEV2Z323	u	Sonda de immersió temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	39,52000 €
			Altres conceptes	9,72000 €
P-27	EEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	25,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,73000	€
			Altres conceptes	10,71000	€
P-28	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	23,11	€
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,70000	€
			Altres conceptes	10,41000	€
P-29	EEU6ZCVF	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent	357,58	€
	BEU6ZCDR	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent	201,00000	€
			Altres conceptes	156,58000	€
P-30	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	52,38	€
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	2,10000	€
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
	BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	10,24000	€
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	3,92000	€
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
			Altres conceptes	34,30000	€
P-31	EF11H412	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	21,83	€
	B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,13630	€
	BF11H400	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	7,02780	€
	BFW11410	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2'', per a roscar	1,27800	€
	BFY11410	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2'', roscat	0,65000	€
			Altres conceptes	12,73790	€
P-32	EF11H512	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	24,80	€
	BF11H500	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	7,97640	€
	BFW11510	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4'', per a roscar	1,75200	€
	B0A71A00	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,11160	€
	BFY11510	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4'', roscat	0,73000	€
			Altres conceptes	14,23000	€
P-33	EF11H812	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	47,22	€
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,14400	€
	BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,96420	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW11810	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/2, per a rosca	4,77300	€
	BFY11810	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/2, roscat	1,19000	€
			Altres conceptes	28,14880	€
P-34	EF11H912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	65,86	€
	BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', roscat	1,66000	€
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,24600	€
	BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	18,04380	€
	BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', per a rosca	7,63500	€
			Altres conceptes	38,27520	€
P-35	EF11HB12	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	115,06	€
	BFY11B10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', roscat	3,00000	€
	BFW11B10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a rosca	25,54500	€
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,42750	€
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	32,59920	€
			Altres conceptes	53,48830	€
P-36	EF52A5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	19,93	€
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,14400	€
	BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,32280	€
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,49050	€
	BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,23000	€
			Altres conceptes	9,74270	€
P-37	EF52B5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	23,93	€
	BFY5AB00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,29500	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,16800	€
	BF52B500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	11,74020	€
	BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,63600	€
			Altres conceptes	11,09080	€
P-38	EF52C5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	27,32	€
	BFY5AC00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,41500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,65700 €
	B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,24000 €
	BF52C500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	13,64760 €
			Altres conceptes	12,36040 €
P-39	EF52E6B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	46,80 €
	B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,53280 €
	BF52E600	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	27,37680 €
	BFW52EB0	u	Accessori per a tub de coure 64 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,11450 €
	BFY5AE00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 64 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,67500 €
			Altres conceptes	17,10090 €
P-40	EFM25530	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	26,83 €
	BFM25530	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	12,34000 €
			Altres conceptes	14,49000 €
P-41	EFM28A30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	71,07 €
	BFM28A30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000 €
			Altres conceptes	39,50000 €
P-42	EFQ36C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	11,36 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
	BFQ36C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,71240 €
			Altres conceptes	6,42760 €
P-43	EFQ36C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12,65 €
	BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,28360 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	7,14640 €
P-44	EFQ36CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix,	16,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
	BFQ36CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C , per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	7,81320 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	8,78680 €
P-45	EFQ36CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C , per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	22,58 €
	BFQ36CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C , per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	11,71980 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	10,64020 €
P-46	EFQ36CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C , per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	24,48 €
	BFQ36CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C , per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	13,37220 €
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	10,88780 €
P-47	EG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	466,20 €
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000 €
	BG1B0A50	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	381,21000 €
			Altres conceptes	80,03000 €
P-48	EG1PZDFR	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	553,07 €
	BG1PZDER	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	426,00000 €
			Altres conceptes	127,07000 €
P-49	EG21291H	m	Tub rígid de PVC, de 32 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, amb unió roscada i muntat superficialment	5,65 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2,10120 €
			Altres conceptes	3,39880 €
P-50	EG21H51J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment	5,99 €
	BG21H510	m	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	2,84580 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,99420 €
P-51	EG2DD8F2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	55,21 €
	BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	21,76000 €
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,96000 €
	BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000 €
			Altres conceptes	15,34000 €
P-52	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	2,39 €
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,25460 €
			Altres conceptes	1,13540 €
P-53	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	2,94 €
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,73400 €
			Altres conceptes	1,20600 €
P-54	EG31ZCDE	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	2,39 €
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,25460 €
			Altres conceptes	1,13540 €
P-55	EG31ZDFP	u	Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígida, des de caixa de derivació	68,01 €
			Altres conceptes	68,01000 €
P-56	EG31ZDFS	u	Connexió del sistema de control de la instal·lació de calefacció formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígida, des de caixa de derivació	204,03 €
			Altres conceptes	204,03000 €
P-57	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	46,37 €
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,89000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	17,03000 €
P-58	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	46,96 €
	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,40000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	17,11000 €
P-59	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	120,45 €
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	31,13000 €
P-60	EG47434E	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	48,55 €
	BG47434A	u	Interruptor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	29,84000 €
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000 €
			Altres conceptes	18,21000 €
P-61	EG4R4FG0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	84,88 €
	BG4R4FG0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	63,37000 €
			Altres conceptes	21,51000 €
P-62	EG4R5FL0	u	Contactador d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	113,38 €
	BG4R5FL0	u	Contactador d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	88,16000 €
			Altres conceptes	25,22000 €
P-63	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	18,10 €
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000 €
	BG62D19K	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	6,25000 €
			Altres conceptes	11,44000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	EG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col·locada	43,08 €
	BG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	20,98000 €
			Altres conceptes	22,10000 €
P-65	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	118,39 €
	BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	86,47000 €
			Altres conceptes	31,92000 €
P-66	EH61RH9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	145,45 €
	BH61RC9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000 €
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000 €
			Altres conceptes	35,45000 €
P-67	EHA1U050	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini, muntat amb suport mural	126,06 €
	BHA1U002	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini	98,63000 €
			Altres conceptes	27,43000 €
P-68	EJABZDFT	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus oequivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionelosi,	3.705,20 €
	BJABZER5	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus oequivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionelosi,	3.156,00000 €
			Altres conceptes	549,20000 €
P-69	EJACZZB0	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elàstomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3", col·locat sobre bancada i connectat.	1.994,80 €
	BJACZZDE	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elàstomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3", col·locat sobre bancada i connectat.	1.700,00000 €
			Altres conceptes	294,80000 €
P-70	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	297,23 €
	BM11U000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000 €
	BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	244,83000 €
			Altres conceptes	51,96000 €
P-71	EM12UG60	u	Centralita electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	430,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000 €
			Altres conceptes	98,39000 €
P-72	EM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	81,72 €
	BM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	57,50000 €
	BM14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000 €
			Altres conceptes	23,85000 €
P-73	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	26,17 €
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt	13,69000 €
			Altres conceptes	12,48000 €
P-74	EN321667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	94,07 €
	BN321660	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	68,06000 €
			Altres conceptes	26,01000 €
P-75	EN3216A7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	202,41 €
	BN3216A0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	154,02000 €
			Altres conceptes	48,39000 €
P-76	EN3226D7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	551,09 €
	BN3226D0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	433,03000 €
			Altres conceptes	118,06000 €
P-77	EN812667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	19,12 €
	BN812660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	4,53000 €
			Altres conceptes	14,59000 €
P-78	EN8363E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	45,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN8363E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	34,41000 €
			Altres conceptes	11,48000 €
P-79	EN83A3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	154,27 €
	BN83A3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	125,08000 €
			Altres conceptes	29,19000 €
P-80	EN83B3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	198,67 €
	BN83B3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	157,64000 €
			Altres conceptes	41,03000 €
P-81	EN912167	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	180,41 €
	BN912160	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	145,88000 €
			Altres conceptes	34,53000 €
P-82	ENC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	79,54 €
	BNC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	59,27000 €
			Altres conceptes	20,27000 €
P-83	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embreada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	380,83 €
	BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	270,69000 €
			Altres conceptes	110,14000 €
P-84	ENE1ZCDE	u	Filtre per a tub de diàmetre nominal 1"1/4, de 4 bar de pressió màxima de servei, pla i muntat entre tubs	80,34 €
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	14,89000 €
			Altres conceptes	65,45000 €
P-85	ENE26304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	71,41 €
	BNE26300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	48,35000 €
			Altres conceptes	23,06000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	123,70 €
	BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	85,58000 €
			Altres conceptes	38,12000 €
P-87	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	242,85 €
	BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	165,00000 €
			Altres conceptes	77,85000 €
P-88	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	81,69 €
	BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000 €
			Altres conceptes	24,40000 €
P-89	ENG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	56,09 €
	BNG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	35,03000 €
			Altres conceptes	21,06000 €
P-90	ENG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar, muntada	138,86 €
	BNG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar	104,26000 €
			Altres conceptes	34,60000 €
P-91	ENL1ZCFP	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	1.854,92 €
	BNL1ZFRT	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 40-60, codi 97924267 o equivalent	1.569,00000 €
			Altres conceptes	285,92000 €
P-92	ENL1ZDER	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	1.193,67 €
	BNL1ZFEO	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i	994,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	
			Altres conceptes	199,67000 €
P-93	ENL1ZFRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	1.957,27 €
	BNL1ZDRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament clase f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	1.658,00000 €
			Altres conceptes	299,27000 €
P-94	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	2,05 €
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,95550 €
			Altres conceptes	1,09450 €
P-95	EP43C431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	11,30 €
	BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,18000 €
			Altres conceptes	3,12000 €
P-96	EP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	18,85 €
	BP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,07000 €
			Altres conceptes	7,78000 €
P-97	EP73ZDEU	u	Crimpat i certificació de punt de veu i dades Cat6 UTP, d'enllaç permanent segons EN50173 Classe E i lliurament de documentació de prova.	6,12 €
			Altres conceptes	6,12000 €
P-98	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,73 €
			Altres conceptes	13,73000 €
P-99	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	242,62 €
			Altres conceptes	242,62000 €
P-100	K21EA6L1	u	Arrencada de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	24,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	24,93000 €
P-101	K21EZCFR	u	Desmuntatge de la caldera i de tots els elements de la caldera, mòduls, cremadors, tubs, vàlvules, bombes, suports i tots els elements per a deixar la sala de calderes per a realitzar els treballs de la instal·lació de la nova caldera així com la resta d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1.538,01 €
			Altres conceptes	1.538,01000 €
P-102	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	47,25 €
			Altres conceptes	47,25000 €
P-103	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	26,45 €
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000 €
			Altres conceptes	3,45000 €
P-104	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	55,73 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,54725 €
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,17500 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02203 €
			Altres conceptes	44,98572 €
P-105	K81131C4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R	43,45 €
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,46534 €
			Altres conceptes	42,98466 €
P-106	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	5,91 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,70932 €
			Altres conceptes	4,20068 €
P-107	KB92U002	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament	33,34 €
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,42000 €
	BB92UA02	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	20,33000 €
			Altres conceptes	12,59000 €
P-108	KEU1ZCA1	u	Buidat, reomplent i equilibrat de la instal·lació després d'una actuació en els circuits existents de calefacció, amb el seu correcte purgat i equilibrat, per garantir la protecció anticorrosió de tots els elements de calefacció dels circuits existents. Es procurarà no deixar buits els radiadors mes de 3 dies, per evitar entrades d'oxigen i possibles oxidacions. Inclou tots els accessoris i elements necessaris per deixar en correcte funcionament tota la instal·lació, tot seguint les indicacions de la DF.	252,68 €
			Altres conceptes	252,68000 €
P-109	KJM1ZDFF	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal	111,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJM12403	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal	90,14000	€
			Altres conceptes	21,78000	€
P-110	KN74Z327	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	804,88	€
	BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	672,41000	€
			Altres conceptes	132,47000	€
P-111	KN74ZGHY	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	160,70	€
	BN74ZERT	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	126,00000	€
			Altres conceptes	34,70000	€

4.4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	46,50000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	28,61000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013B000	h	Ajudant estucador	25,40000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,40000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	4,10000	€
C200UZ10	h	Aspirador industrial per a pols i líquids, de 2400 W de potència i 390 m3 de cabal	2,06000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,52000	€
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,62000 €
B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	6,26000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,30000 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000 €
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,35000 €
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	5,73000 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000 €
B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,73000 €
B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,29000 €
B0A71A00	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,31000 €
B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,45000 €
B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,48000 €
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,82000 €
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,71000 €
B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,48000 €
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,56000 €
B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior	0,80000 €
B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,60000 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ²	1,03000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000 €
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000 €
B2CEZDER	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	123,00000 €
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el canó sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000 €
B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,18000 €
B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,14000 €
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7521000	kg	Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	2,90000	€
B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	2,04000	€
B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,53000	€
B7C28350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,14000	€
B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,25000	€
B7C29A50	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	12,66000	€
B7C9ZCVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	21,36000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,67000	€
B7CZ1E00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 140 mm de gruix com a màxim	0,86000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B7J500R0	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	3,08000	€
B8111G80	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	44,73000	€
B8111G90	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,65000	€
B83L1BJ8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat	60,29000	€
B83Z2F9A	m2	Perfilaria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de resines sintètiques per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	14,78000	€
B8816242	kg	Mortor de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	0,31000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs	5,98000	€
B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	27,85000	€
B8KAZFRK	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb als brancals i dintells de les finestres.	226,00000	€
B8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	264,00000	€
B8Z10149	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	2,52000	€
B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	2,01000	€
B8Z101KR	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	3,22000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	81,11000	€
BB32QQ01	u	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	86,00000	€
BB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm per a fixar mecànicament	17,32000	€
BB92UA02	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	20,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB92ZDER	u	identificació flux	56,00000	€
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,04000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BDY3ZDFR	u	Element especial de connexió per a embocadura d'acer galvanitzat	38,00000	€
BE21ZOI9	u	Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes, la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de col·lector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació. Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul). Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.	4.862,00000	€
BE22ZCDE	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a l'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament.	1.015,00000	€
BE22ZJHU	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	3.356,00000	€
BE35ZDFT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclú clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, rècords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	255,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE35ZERT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràncors de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	295,00000	€
BE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471	101,40000	€
BE41ZCDF	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	18,56000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	7,45000	€
BEU4ZDRE	u	dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1" de D, col·locat roscat	398,00000	€
BEU4ZDRT	u	dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1" de D, col·locat roscat	498,00000	€
BEU52755	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,73000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4" de D	12,70000	€
BEU6ZCDR	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent	201,00000	€
BEV2Z323	u	Sonda de immersió temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	39,52000	€
BEV2ZITR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	45,00000	€
BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	2,88000	€
BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	19,87000	€
BEW4Z251	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	495,00000	€
BEW4Z269	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	39,00000	€
BEW4ZCVB	m	Conducte extracció de fums modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, temperatura màxima de 450°C, pressió de treball de fins a 40 Pa, instal·lada a l'interior de l'edifici, per evacuació dels productes de la combustió, amb tir natural, de les calderes murals de condensació , a gas. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a lobra. El preu no inclou el conducte de connexió entre la caldera i la xemeneia col·lectiva.	198,00000	€
BEW4ZDFG	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	169,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW4ZDSQ	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	56,00000	€
BEW4ZPLK	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	49,00000	€
BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	7,91000	€
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,70000	€
BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	10,24000	€
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	3,92000	€
BF11H400	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	6,89000	€
BF11H500	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	7,82000	€
BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	12,71000	€
BF11H900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,69000	€
BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	31,96000	€
BF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris	38,56000	€
BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	9,14000	€
BF52B500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	11,51000	€
BF52C500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	13,38000	€
BF52E600	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	26,84000	€
BFM25530	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	12,34000	€
BFM28A30	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31,57000	€
BFQ36C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,62000	€
BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,18000	€
BFQ36CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	7,66000	€
BFQ36CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	11,49000	€
BFQ36CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFW11410	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2'', per a roscar	4,26000 €
BFW11510	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4'', per a roscar	5,84000 €
BFW11810	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/2, per a roscar	15,91000 €
BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', per a roscar	25,45000 €
BFW11B10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', per a roscar	85,15000 €
BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	3,27000 €
BFW52BB0	u	Accessori per a tub de coure 35 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,24000 €
BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	4,38000 €
BFW52EB0	u	Accessori per a tub de coure 64 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	7,43000 €
BFY11410	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2'', roscat	0,65000 €
BFY11510	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4'', roscat	0,73000 €
BFY11810	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1''1/2, roscat	1,19000 €
BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2'', roscat	1,66000 €
BFY11B10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3'', roscat	3,00000 €
BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,46000 €
BFY5AB00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 35 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,59000 €
BFY5AC00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,83000 €
BFY5AE00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 64 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,35000 €
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
BG1B0A50	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	381,21000 €
BG1PZDER	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	426,00000 €
BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2,06000 €
BG21H510	m	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	2,79000 €
BG2BAA00	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre	85,86000 €
BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	21,76000 €
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,23000 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,70000 €
BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,89000 €
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,40000 €
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador	88,91000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG47434A	u	Interrupctor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	29,84000	€
BG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	63,37000	€
BG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	88,16000	€
BG62D19K	u	Interrupctor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	6,25000	€
BG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	20,98000	€
BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,96000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,96000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,50000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,15000	€
BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	86,47000	€
BH61RC9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
BHA1U002	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini	98,63000	€
BJABZER5	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus o equivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionel·losi,	3.156,00000	€
BJACZZDE	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmuntable i bastidor , amb connexions roscades 2-3", col·locat sobre bancada i connectat.	1.700,00000	€
BJM12403	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal	45,07000	€
BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	244,83000	€
BM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000	€
BM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	57,50000	€
BM111000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,44000	€
BM114000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,37000	€
BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN i preu alt	13,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN321660	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	68,06000 €
BN3216A0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	154,02000 €
BN3226D0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	433,03000 €
BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	672,41000 €
BN74ZERT	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	126,00000 €
BN812660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	4,53000 €
BN8363E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	34,41000 €
BN83A3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	125,08000 €
BN83B3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	157,64000 €
BN912160	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	145,88000 €
BNC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	59,27000 €
BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	270,69000 €
BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" 1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	14,89000 €
BNE26300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	48,35000 €
BNE2A300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	85,58000 €
BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	165,00000 €
BNFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	57,29000 €
BNG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" 1/4 i junt pla mascle G 1" 1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	35,03000 €
BNG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar	104,26000 €
BNL1ZDRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	1.658,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNL1ZFEO	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	994,00000 €
BNL1ZFRT	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 40-60, codi 97924267 o equivalent	1.569,00000 €
BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,91000 €
BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,18000 €
BP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,07000 €
BPA1UR30	u	Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35° d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret	176,57000 €
BQ221030	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada	173,21000 €
BQ311421	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, amb reixa de desguàs	1.597,50000 €
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	30,67000 €
BUE2ZDFR	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. Inclour 3 reductors a 1-1/2'', Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent	620,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000		94,41000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	24,69000 =	22,22100	
			Subtotal:		22,22100	22,22100
Maquinària						
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,40000 =	1,53000	
			Subtotal:		1,53000	1,53000
Materials						
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	22,39000 =	34,70450	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	21,30000 =	13,84500	
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,62000 =	0,29160	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	145,42000 =	21,81300	
			Subtotal:		70,65410	70,65410
			COST DIRECTE			94,40510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,40510
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		96,71000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	145,42000 =	36,35500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	20,78000 =	33,87140	
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
			Subtotal:		70,55040	70,55040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			96,71040			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,71040			
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		113,33000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 24,69000 =	24,69000	
			Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,10000 =	1,47000	
			Subtotal:		1,47000	1,47000
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 20,78000 =	31,58560	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 145,42000 =	55,25960	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,62000 =	0,32400	
			Subtotal:		87,16920	87,16920
COST DIRECTE			113,32920			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,32920			
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		208,65000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 24,69000 =	25,92450	
			Subtotal:		25,92450	25,92450
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,10000 =	1,52250	
			Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,62000 =	0,32400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 20,78000 =	31,79340	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 145,42000 =	29,08400	
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,30000 =	120,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		181,20140		181,20140
			COST DIRECTE				208,64840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				208,64840
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000		160,85000		€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
			Subtotal:		23,88000		23,88000
Materials							
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,17000 =	136,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,62000 =	0,97200	
			Subtotal:		136,97200		136,97200
			COST DIRECTE				160,85200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,85200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU			
47CDZ0E6	m2		Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS. Inclou l'adaptació del sistema Sate als diferents gruixos de la façana existent.	Rend.: 1,000		71,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
K7CDZ4E1	m2		Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x 35,42546 =	35,42546	
K81ZB9K0	m		Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x 6,15600 =	3,07800	
K881C136	m2		Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	1,000	x 23,35950 =	23,35950	
				Subtotal:		61,86296	61,86296
				COST DIRECTE			61,86296
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			9,27944
				COST EXECUCIó MATERIAL			71,14240
E2R540S0	m3		Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		81,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
C1RAP100	m3		Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x 70,74000 =	70,74000	
				Subtotal:		70,74000	70,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			70,74000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,61100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,35100
E2RA7FD0	kg		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		0,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,18000 =	0,18000	
				Subtotal:		0,18000	0,18000
				COST DIRECTE			0,18000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,02700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,20700
E442512D	kg		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000		4,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x 29,57000 =	0,35484	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x 25,40000 =	0,30480	
				Subtotal:		0,65964	0,65964
Materials	B44Z50B6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x 3,14000 =	3,14000	
				Subtotal:		3,14000	3,14000
				COST DIRECTE			3,79964
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,56995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,36959

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E4ZW1350	u		Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	Rend.: 1,000		9,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x 28,61000 =	3,57625	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x 23,88000 =	2,98500	
				Subtotal:		6,56125	6,56125
Materials							
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x 1,73000 =	1,73000	
				Subtotal:		1,73000	1,73000
				COST DIRECTE			8,29125
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			1,24369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,53494
E7C28354	m2		Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		10,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x 23,88000 =	0,95520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 28,61000 =	2,28880	
				Subtotal:		3,24400	3,24400
Materials							
	B7C28350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x 4,14000 =	4,34700	
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x 0,39000 =	1,17000	
				Subtotal:		5,51700	5,51700
				COST DIRECTE			8,76100
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			1,31415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,07515
E7C29352	m2		Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000		10,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
Subtotal:								3,24400	3,24400
Materials									
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315	x	5,73000	=	1,80495	
	B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	4,25000	=	4,46250	
Subtotal:								6,26745	6,26745
COST DIRECTE								9,51145	
DESPESES INDIRECTES						15,00	%	1,42672	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								10,93817	

E7C9ZILI	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	32,77	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	23,88000 =	1,19400
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100
Subtotal:						4,05500
						4,05500
Materials						
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000 x	0,67000 =	2,01000
	B7C9ZCVF	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 116 a 125 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 2,432 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	1,050 x	21,36000 =	22,42800
Subtotal:						24,43800
						24,43800
COST DIRECTE						28,49300
DESPESES INDIRECTES						4,27395
COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,76695

E811B661	m2	Arrebossat projectat reglejat, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	Rend.: 1,000	24,46	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	23,88000 =	5,25360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	28,61000	=	12,58840	17,84200
					Subtotal:		17,84200		
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,440	/R x	5,52000	=	2,42880	
Materials					Subtotal:		2,42880	2,42880	
	B8111G80	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0221	x	44,73000	=	0,98853	
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	1,62000	=	0,01150	
				Subtotal:			1,00003	1,00003	
				COST DIRECTE				21,27083	
				DESPESES INDIRECTES				15,00 %	3,19062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,46145	
E83LV4J8	m2	Revestiment per a formació de façana ventilada amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat, col·locat amb fixació vista sobre perfil·leria d'alumini, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical		Rend.: 1,000				143,80	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0127000	h	Oficial 1a col·locador		0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
A0137000	h	Ajudant col·locador		0,800	/R x	25,40000	=	20,32000	
				Subtotal:				43,20800	43,20800
Materials									
B83Z2F9A	m2	Perfil·leria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de resines sintètiques per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge		1,050	x	14,78000	=	15,51900	
B83L1BJ8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació severa (EDF), de 8 mm de gruix i de 3 a 4 m2 de superfície, per a ús exterior segons UNE-EN 438-6, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa mat		1,100	x	60,29000	=	66,31900	
				Subtotal:				81,83800	81,83800
				COST DIRECTE				125,04600	
				DESPESES INDIRECTES				15,00 %	18,75690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				143,80290	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E8KA7P41	m		Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		51,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x 29,57000 =	7,12637	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x 25,40000 =	3,04800	
				Subtotal:		10,17437	10,17437
Materials							
	B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x 27,85000 =	27,85000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x 19,92000 =	6,22500	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x 3,54000 =	0,14018	
				Subtotal:		34,21518	34,21518
				COST DIRECTE			44,38955
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			6,65843
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,04798
E8KAZMAR	u		Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		291,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x 29,57000 =	14,19360	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x 25,40000 =	6,60400	
				Subtotal:		20,79760	20,79760
Materials							
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x 3,54000 =	0,14018	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x 19,92000 =	6,22500	
	B8KAZFRK	u	Enmarcat de finestra per a rebre Hpl, de mides aproximades 180x140 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques. Inclou aïllament amb als brancals i dintells de les finestres.	1,000	x 226,00000 =	226,00000	
				Subtotal:		232,36518	232,36518

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		253,16278	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	37,97442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		291,13720	
	E8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	Rend.: 1,000		334,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x 25,40000 =	6,60400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x 29,57000 =	14,19360	
				Subtotal:		20,79760	20,79760
Materials							
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x 3,54000 =	0,14018	
	B8KAZPOR	u	Enmarcat de porta per a rebre Hpl, de mides aproximades 240x200 cm amb de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, 400-500 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques, inclou l'aïllament lateral.	1,000	x 264,00000 =	264,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x 19,92000 =	6,22500	
				Subtotal:		270,36518	270,36518
				COST DIRECTE		291,16278	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	43,67442
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		334,83720	
P-1	EB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament	Rend.: 1,000		30,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 29,57000 =	4,43550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 25,40000 =	3,81000	
				Subtotal:		8,24550	8,24550
Materials							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x 0,21000 =	0,84000	
	BB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm per a fixar mecànicament	1,000	x 17,32000 =	17,32000	
				Subtotal:		18,16000	18,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			26,40550
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,96083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,36633
P-2	EB92ZDFR	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Inclou tots els adhesius necessaris per a deixar totalment marcats i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment pertinents.	Rend.: 1,000		81,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	25,40000 =	6,35000	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials							
	BB92ZDER	u	identificació flux	1,000 x	56,00000 =	56,00000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000 x	0,21000 =	0,84000	
				Subtotal:		56,84000	56,84000
				COST DIRECTE			70,58250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,58738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,16988
ED15ZQ01	m	Connexió de baixant de tub d'acer galvanitzat de qualsevol mida a pericó existent, incloses les peces especials, embocadures i fixat mecànicament amb brides. Inclou formació de forat en pericó, repicat paviment, connexió tub, refer paviment.	Rend.: 1,000			156,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,500 /R x	28,61000 =	71,52500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,500 /R x	25,40000 =	63,50000	
				Subtotal:		135,02500	135,02500
Materials							
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670 x	2,04000 =	1,36680	
				Subtotal:		1,36680	1,36680
				COST DIRECTE			136,39180
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		20,45877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			156,85057

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	ED15ZQ02	m	Connexió de la canal interior existent fins a nou baixant d'acer galvanitzat de qualsevol mida, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. Inclou peces especials per a les connexions amb la canal.	Rend.: 1,000		199,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,500	/R x 28,61000 =	71,52500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,500	/R x 25,40000 =	63,50000	
				Subtotal:		135,02500	135,02500
Materials							
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x 0,12000 =	0,12000	
	BDY3ZDFR	u	Element especial de connexió per a embocadura d'acer galvanitzat	1,000	x 38,00000 =	38,00000	
				Subtotal:		38,12000	38,12000
				COST DIRECTE			173,14500
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			25,97175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			199,11675
P-3	EE21ZCA0	u	Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul). Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i	Rend.: 1,000		5.717,64	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
				Subtotal:				109,86000	109,86000
Materials									
	BE21ZOI9	u	Subministrament i instal·lacio de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansio d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de conexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de conexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de conexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la conexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul).Totalment insta.lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidraulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes)	1,000	x	4.862,00000	=	4.862,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW.	
			Subtotal:	4.862,000004.862,00000
			COST DIRECTE	4.971,86000
			DESPESES INDIRECTES15,00 %	745,77900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.717,63900
P-4	EE21ZVBI	u	Posada en marxa del sistema de 4 calderes en cascada per personal autoritzat pel fabricant de les mateixes.	Rend.: 1,000510,08€
			UnitatsPreuParcialImport	
	Ma d'obra			
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	15,000 /R x29,57000 =443,55000
			Subtotal:	443,55000443,55000
			COST DIRECTE	443,55000
			DESPESES INDIRECTES15,00 %	66,53250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	510,08250
P-5	EE22ZCMJ	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació	Rend.: 1,0001.871,63€
			UnitatsPreuParcialImport	
	Ma d'obra			
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	35,000 /R x46,50000 =1.627,50000
			Subtotal:	1.627,500001.627,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			1.627,50000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		244,12500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.871,62500
P-6	EE22ZCVF	u	Sistema d'ampliat de control i gestio integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	Rend.: 1,000		4.175,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000 /R x	29,57000 =	147,85000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000 /R x	25,40000 =	127,00000	
				Subtotal:		274,85000	274,85000
Materials							
	BE22ZJHU	u	Sistema d'ampliat de control i gestio integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell	1,000 x	3.356,00000 =	3.356,00000	
				Subtotal:		3.356,00000	3.356,00000
				COST DIRECTE			3.630,85000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		544,62750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.175,47750
P-7	EE22ZDFR	u	Realització de les operacions necessàries d'adequació de les instal·lacions de calefacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia, i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament	Rend.: 1,000		1.137,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	18,000 /R x	29,57000 =	532,26000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	18,000 /R x	25,40000 =	457,20000	
				Subtotal:		989,46000	989,46000
				COST DIRECTE			989,46000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		148,41900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.137,87900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	EE22ZERQ	u	Legalització de la modificació de la instal·lació de climatització, producció d'acs i ventilació. inclou la realització del projecte, el registre a la oge de la instal·lació i el pagamentde les taxes.	Rend.: 1,000		1.336,88	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	25,000 /R x	46,50000 =	1.162,50000	
				Subtotal:		1.162,50000	1.162,50000
				COST DIRECTE			1.162,50000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		174,37500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.336,87500
P-9	EE22ZMCC	u	Sistema de gestio i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a 'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundàris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament. El sistema de control i gestió tindrà programari obert.	Rend.: 1,000		1.483,33	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000 /R x	25,40000 =	127,00000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000 /R x	29,57000 =	147,85000	
				Subtotal:		274,85000	274,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2CEZDER	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x	123,00000	=	123,00000
				Subtotal:		123,00000		123,00000
				COST DIRECTE				150,46500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	22,56975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				173,03475
P-11	EE35ZDFG	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	Rend.: 1,000		350,41		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	25,36000	=	20,28800
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600
				Subtotal:		43,94400		43,94400
Materials								
	BE35ZDFT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,000	x	255,00000	=	255,00000
	BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	2,000	x	2,88000	=	5,76000
				Subtotal:		260,76000		260,76000
				COST DIRECTE				304,70400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	45,70560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				350,40960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	EE35ZDFR	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	Rend.: 1,000		396,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x 29,57000 =	23,65600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x 25,36000 =	20,28800	
				Subtotal:		43,94400	43,94400
Materials							
	BE35ZERT	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,000	x 295,00000 =	295,00000	
	BEW31300	u	Suport per a radiadors de plafó d'acer, d'encastar	2,000	x 2,88000 =	5,76000	
				Subtotal:		300,76000	300,76000
				COST DIRECTE			344,70400
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	51,70560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			396,40960
P-13	EE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		149,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,525	/R x 29,57000 =	15,52425	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,525	/R x 25,36000 =	13,31400	
				Subtotal:		28,83825	28,83825
Materials							

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471	1,000	x	101,40000	=	101,40000	
						Subtotal:		101,40000	101,40000
									130,23825
						DESPESES INDIRECTES	15,00	%	19,53574
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			149,77399
P-14	EE41ZAAS	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000				144,21	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
						Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials									
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x	7,91000	=	7,91000	
	BEW4ZDSQ	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x	56,00000	=	56,00000	
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	19,87000	=	6,55710	
						Subtotal:		70,46710	70,46710
									125,39710
						DESPESES INDIRECTES	15,00	%	18,80957
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,20667

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	EE41ZASD	m	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, inclou mitjans d'elevació, col·locat	Rend.: 1,000		321,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 25,36000 =	25,36000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Maquinària							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,300	/R x 39,44000 =	11,83200	
				Subtotal:		11,83200	11,83200
Materials							
	BEW4ZCVB	m	Conducte extraccio de fums modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 250 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 316L i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, temperatura màxima de 450°C, pressió de treball de fins a 40 Pa, instal·lada a l'interior de l'edifici, per evacuació dels productes de la combustió, amb tir natural, de les calderes murals de condensació , a gas. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. El preu no inclou el conducte de connexió entre la caldera i la xemeneia col·lectiva.	1,000	x 198,00000 =	198,00000	
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x 19,87000 =	6,55710	
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x 7,91000 =	7,91000	
				Subtotal:		212,46710	212,46710
				COST DIRECTE			279,22910
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		41,88437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			321,11347

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-16	EE41ZBNC	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		136,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 29,57000 =	29,57000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 25,36000 =	25,36000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x 19,87000 =	6,55710	
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x 7,91000 =	7,91000	
	BEW4ZPLK	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x 49,00000 =	49,00000	
				Subtotal:		63,46710	63,46710
				COST DIRECTE			118,39710
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			17,75957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,15667

P-17	EE41ZDLM	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		274,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x 25,36000 =	25,36000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x 29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000	x 7,91000 =	7,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEW4ZDFG	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O L I E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x	169,00000	=	169,00000
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	19,87000	=	6,55710
				Subtotal:		183,46710		183,46710
				COST DIRECTE				238,39710
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	35,75957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				274,15667

P-18	EE41ZDR9	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O L I E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000			617,47	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	25,36000 =	12,68000
				Subtotal:	27,46500	27,46500
Materials						
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330 x	19,87000 =	6,55710
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000 x	7,91000 =	7,91000
	BEW4Z251	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O L I E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000 x	495,00000 =	495,00000
				Subtotal:	509,46710	509,46710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		536,93210	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	80,53982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		617,47192	
P-19	EE41ZMML	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		74,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
	BEY41150	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 210 mm de diàmetre exterior	1,000 x	7,91000 =	7,91000	
	BEW4Z269	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000 x	39,00000 =	39,00000	
	BEW4S251	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 210 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330 x	19,87000 =	6,55710	
				Subtotal:		53,46710	53,46710
				COST DIRECTE		64,45310	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	9,66797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,12107	
P-20	EE41ZSDW	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	Rend.: 1,000		27,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	25,40000 =	2,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU			
				Subtotal:		5,49700	5,49700
Materials							
	BE41ZCDF	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexio de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt elàstomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat	1,000	x	18,56000 =	18,56000
				Subtotal:		18,56000	18,56000
				COST DIRECTE			24,05700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,60855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,66555
P-21	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000			20,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,36000 =	1,90200
				Subtotal:		10,77300	10,77300
Materials							
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000	x	7,45000 =	7,45000
				Subtotal:		7,45000	7,45000
				COST DIRECTE			18,22300
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,73345
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,95645
P-22	EEU2ZDF9	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2", amb entrada de primari de 3". Inclour 3 reductors a 1-1/2", Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent	Rend.: 1,000			809,50 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	29,57000 =	44,35500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Materials	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,560	/R x	25,36000	=	39,56160	83,91660	
					Subtotal:			83,91660		
	BUE2ZDFR	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2´´, amb entrada de primari de 3´´. Inclour 3 reductors a 1-1/2´´, Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent	1,000	x	620,00000	=	620,00000		
					Subtotal:			620,00000		
	COST DIRECTE							703,91660		
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	105,58749		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				809,50409		
P-23	EEU4ZDFR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000					55,54	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000	=	1,52400	3,29820	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000	=	1,77420		
				Subtotal:			3,29820			
Materials	BEV2ZITR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	1,000	x	45,00000	=	45,00000	45,00000	
				Subtotal:			45,00000			
				COST DIRECTE				48,29820		
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	7,24473		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,54293		
P-24	EEU4ZFGI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000					635,87	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	54,93000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000		
				Subtotal:			54,93000			
Materials										

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	25,40000 =	1,52400	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	29,57000 =	1,77420	
Subtotal:						3,29820	3,29820
Materials							
BEV2Z323	u	Sonda de immersio temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada	1,000	x	39,52000 =	39,52000	
Subtotal:						39,52000	39,52000
COST DIRECTE							42,81820
DESPESES INDIRECTES					15,00 %		6,42273
COST EXECUCIÓ MATERIAL							49,24093

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000		25,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		7,39250	7,39250
Materials							
	BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	1,000 x	14,73000 =	14,73000	
				Subtotal:		14,73000	14,73000
				COST DIRECTE			22,12250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,31838
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,44088
P-28	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	Rend.: 1,000		23,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		7,39250	7,39250
Materials							
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000 x	12,70000 =	12,70000	
				Subtotal:		12,70000	12,70000
				COST DIRECTE			20,09250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,01388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,10638
P-29	EEU6ZCVF	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent	Rend.: 1,000		357,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	25,40000 =	50,80000	
				Subtotal:		109,94000	109,94000
Materials							
	BEU6ZCDR	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i	1,000 x	201,00000 =	201,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent				
				Subtotal:		201,00000	201,00000
				COST DIRECTE			310,94000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		46,64100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			357,58100
P-30	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	Rend.: 1,000		52,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	25,36000 =	12,68000	
				Subtotal:		27,46500	27,46500
Materials							
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000 x	3,92000 =	3,92000	
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000 x	0,62000 =	0,62000	
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000 x	0,70000 =	2,10000	
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,000 x	1,20000 =	1,20000	
	BEZ5H100	u	Aixeta per a radiadors, termostabilitzable, preu alt	1,000 x	10,24000 =	10,24000	
				Subtotal:		18,08000	18,08000
				COST DIRECTE			45,54500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,83175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,37675
P-31	EF11H412	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		21,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180 /R x	25,40000 =	4,57200	
				Subtotal:		9,89460	9,89460
Materials							
	B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,470 x	0,29000 =	0,13630	
	BF11H400	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020 x	6,89000 =	7,02780	
	BFW11410	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", per a roscar	0,300 x	4,26000 =	1,27800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY11410	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2", roscat	1,000	x	0,65000	=	0,65000
				Subtotal:				9,09210
								9,09210
				COST DIRECTE				18,98670
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,84801
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,83471

P-32	EF11H512	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				24,80	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
				Subtotal:				10,99400	10,99400
Materials									
	B0A71A00	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,31000	=	0,11160	
	BF11H500	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	7,82000	=	7,97640	
	BFW11510	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", per a roscar	0,300	x	5,84000	=	1,75200	
	BFY11510	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4", roscat	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
				Subtotal:				10,57000	10,57000
				COST DIRECTE					21,56400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,23460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,79860

P-33	EF11H812	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				47,22	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
				Subtotal:				21,98800	21,98800
Materials									
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,48000	=	0,14400	
	BF11H800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons	1,020	x	12,71000	=	12,96420	

P-35	EF11HB12	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			115,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x 29,57000 =	20,69900		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,700	/R x 25,40000 =	17,78000		
				Subtotal:		38,47900	38,47900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BF11HB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	31,96000	=	32,59920
	BFW11B10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a roscar	0,300	x	85,15000	=	25,54500
	BFY11B10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, roscat	1,000	x	3,00000	=	3,00000
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,71000	=	0,42750
				Subtotal:				61,57170
								61,57170
				COST DIRECTE				100,05070
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	15,00761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,05831
P-36	EF52A5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				19,93 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200
				Subtotal:				7,14610
								7,14610
Materials								
	B0A75C00	u	Abraçadora plàstica, de 28 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,48000	=	0,14400
	BF52A500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	9,14000	=	9,32280
	BFW52AB0	u	Accessori per a tub de coure 28 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,27000	=	0,49050
	BFY5AA00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 28 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,500	x	0,46000	=	0,23000
				Subtotal:				10,18730
								10,18730
				COST DIRECTE				17,33340
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	2,60001
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,93341
P-37	EF52B5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				23,93 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,145	/R x	29,57000	=	4,28765

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,160	/R x	29,57000 =	4,73120	
A013M000	h	Ajudant muntador		0,160	/R x	25,40000 =	4,06400	
				Subtotal:			8,79520	8,79520
Materials								
B0A75G00	u	Abraçadora plàstica, de 42 mm de diàmetre interior		0,300	x	0,80000 =	0,24000	
BF52C500	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,5 mm, segons la norma UNE-EN 1057		1,020	x	13,38000 =	13,64760	
BFW52CB0	u	Accessori per a tub de coure 42 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat		0,150	x	4,38000 =	0,65700	
BFY5AC00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 42 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat		0,500	x	0,83000 =	0,41500	
				Subtotal:			14,95960	14,95960
				COST DIRECTE				23,75480
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,56322
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,31802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-39	EF52E6B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		46,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
				Subtotal:		10,99400	10,99400
Materials							
	BF52E600	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal i de gruix 2 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020 x	26,84000 =	27,37680	
	BFW52EB0	u	Accessori per a tub de coure 64 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,150 x	7,43000 =	1,11450	
	BFY5AE00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 64 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,500 x	1,35000 =	0,67500	
	B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,333 x	1,60000 =	0,53280	
				Subtotal:		29,69910	29,69910
				COST DIRECTE			40,69310
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,10397
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,79707
P-40	EFM25530	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	Rend.: 1,000		26,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
				Subtotal:		10,99400	10,99400
Materials							
	BFM25530	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000 x	12,34000 =	12,34000	
				Subtotal:		12,34000	12,34000
				COST DIRECTE			23,33400
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,50010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,83410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-41	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1,000		71,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550 /R x	29,57000 =	16,26350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550 /R x	25,40000 =	13,97000	
				Subtotal:		30,23350	30,23350
Materials							
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000 x	31,57000 =	31,57000	
				Subtotal:		31,57000	31,57000
				COST DIRECTE			61,80350
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,27053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,07403
P-42	EFQ36C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		11,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R x	25,40000 =	2,28600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x	29,57000 =	2,66130	
				Subtotal:		4,94730	4,94730
Materials							
	BFQ36C7A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	4,62000 =	4,71240	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		4,93240	4,93240
				COST DIRECTE			9,87970
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,48196
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,36166

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-43	EFQ36C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		12,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		5,49700	5,49700
Materials							
	BFQ36C9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	5,18000 =	5,28360	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		5,50360	5,50360
				COST DIRECTE			11,00060
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,65009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,65069
P-44	EFQ36CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		16,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	29,57000 =	3,54840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	25,40000 =	3,04800	
				Subtotal:		6,59640	6,59640
Materials							
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
	BFQ36CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	7,66000 =	7,81320	
				Subtotal:		8,03320	8,03320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			14,62960
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,19444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,82404
P-45	EFQ36CJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		22,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R x	25,40000 =	3,55600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x	29,57000 =	4,13980	
				Subtotal:		7,69580	7,69580
Materials							
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
	BFQ36CJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	11,49000 =	11,71980	
				Subtotal:		11,93980	11,93980
				COST DIRECTE			19,63560
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,94534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,58094

P-46	EFQ36CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		24,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x	29,57000 =	4,13980	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R x	25,40000 =	3,55600	
				Subtotal:		7,69580	7,69580
Materials							
	BFQ36CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	13,11000 =	13,37220	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		13,59220	13,59220
				COST DIRECTE			21,28800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,19320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,48120
P-47	EG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment	Rend.: 1,000		466,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350 /R x	25,36000 =	8,87600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	29,57000 =	10,34950	
				Subtotal:		19,22550	19,22550
Materials							
	BG1B0A50	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa	1,000 x	381,21000 =	381,21000	
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000 x	4,96000 =	4,96000	
				Subtotal:		386,17000	386,17000
				COST DIRECTE			405,39550
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		60,80933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			466,20483
P-48	EG1PZDFR	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	Rend.: 1,000		553,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
Materials							
	BG1PZDER	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent.	1,000 x	426,00000 =	426,00000	
				Subtotal:		426,00000	426,00000
				COST DIRECTE			480,93000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		72,13950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			553,06950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-49	EG21291H	m	Tub rígid de PVC, de 32 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, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,047 /R x	29,57000 =	1,38979	
				Subtotal:		2,65779	2,65779
Materials							
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
	BG212910	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	1,020 x	2,06000 =	2,10120	
				Subtotal:		2,25120	2,25120
				COST DIRECTE			4,90899
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,73635
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,64534
P-50	EG21H51J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	29,57000 =	0,94624	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		2,21424	2,21424
Materials							
	BG21H510	m	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	1,020 x	2,79000 =	2,84580	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		2,99580	2,99580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			5,21004
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,78151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,99155
P-51	EG2DD8F2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		55,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,193 /R x	29,57000 =	5,70701	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096 /R x	25,36000 =	2,43456	
				Subtotal:		8,14157	8,14157
Materials							
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000 x	6,96000 =	6,96000	
	BGY2ABF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000 x	11,15000 =	11,15000	
	BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000 x	21,76000 =	21,76000	
				Subtotal:		39,87000	39,87000
				COST DIRECTE			48,01157
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,20174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,21331
P-52	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,23000 =	1,25460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,25460		1,25460	
COST DIRECTE							2,07855
DESPESES INDIRECTES				15,00 %			0,31178
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,39033
P-53	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,70000 =	1,73400	
				Subtotal:		1,73400	1,73400
				COST DIRECTE			2,55795
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,38369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,94164
P-54	EG31ZCDE	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN	1,020 x	1,23000 =	1,25460	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
50575							
				Subtotal:		1,25460	1,25460
				COST DIRECTE			2,07855
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,31178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,39033
P-55	EG31ZDFP	u	Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació	Rend.: 1,000		68,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000	
				Subtotal:		59,14000	59,14000
				COST DIRECTE			59,14000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,87100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,01100
P-56	EG31ZDFS	u	Connexió del sistema de control de la instal·lació de calefacció formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígid, des de caixa de derivació	Rend.: 1,000		204,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000 /R x	29,57000 =	177,42000	
				Subtotal:		177,42000	177,42000
				COST DIRECTE			177,42000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		26,61300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			204,03300
P-57	EG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		46,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG415D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,89000	=	28,89000
						Subtotal:		29,34000
								29,34000
			COST DIRECTE					40,32600
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,04890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,37490
P-58	EG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				46,96 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
						Subtotal:		10,98600
								10,98600
Materials								
	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,40000	=	29,40000
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
						Subtotal:		29,85000
								29,85000
			COST DIRECTE					40,83600
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,12540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,96140
P-59	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				120,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		15,42150		15,42150
Materials								
	BG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,91000 =	88,91000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
				Subtotal:		89,32000		89,32000
				COST DIRECTE				104,74150
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		15,71123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,45273
P-60	EG47434E	u	Interrupctor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000		48,55		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000 =	6,80110	
				Subtotal:		11,87310		11,87310
Materials								
	BG47434A	u	Interrupctor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	29,84000 =	29,84000	
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,50000 =	0,50000	
				Subtotal:		30,34000		30,34000
				COST DIRECTE				42,21310
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		6,33197
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,54507

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-61	EG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000		84,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	29,57000 =	9,16670	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		10,43470	10,43470
Materials							
	BG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	63,37000 =	63,37000	
				Subtotal:		63,37000	63,37000
				COST DIRECTE			73,80470
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,07071
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,87541
P-62	EG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000		113,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	29,57000 =	9,16670	
				Subtotal:		10,43470	10,43470
Materials							
	BG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	88,16000 =	88,16000	
				Subtotal:		88,16000	88,16000
				COST DIRECTE			98,59470
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		14,78921
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,38391

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-63	EG62D19K	u	Interrupitor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	Rend.: 1,000		18,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x 25,36000 =	4,64088	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 29,57000 =	4,43550	
				Subtotal:		9,07638	9,07638
Materials							
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x 0,41000 =	0,41000	
	BG62D19K	u	Interrupitor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000	x 6,25000 =	6,25000	
				Subtotal:		6,66000	6,66000
				COST DIRECTE			15,73638
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			2,36046
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,09684
P-64	EG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col.locada	Rend.: 1,000		43,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 25,36000 =	7,60800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials							
	BG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	1,000	x 20,98000 =	20,98000	
				Subtotal:		20,98000	20,98000
				COST DIRECTE			37,45900
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			5,61885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,07785

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-65	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	Rend.: 1,000		118,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 25,36000 =	7,60800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials							
	BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	1,000	x 86,47000 =	86,47000	
				Subtotal:		86,47000	86,47000
				COST DIRECTE			102,94900
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	15,44235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,39135
P-66	EH61RH9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	Rend.: 1,000		145,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 25,36000 =	7,60800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials							
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x 4,30000 =	4,30000	
	BH61RC9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 105,70000 =	105,70000	
				Subtotal:		110,00000	110,00000
				COST DIRECTE			126,47900
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	18,97185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,45085

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-67	EHA1U050	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini, muntat amb suport mural	Rend.: 1,000		126,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
	BHA1U002	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini	1,000 x	98,63000 =	98,63000	
				Subtotal:		98,63000	98,63000
				COST DIRECTE			109,61600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,44240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,05840
P-68	EJABZDFT	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulacio d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus oequivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionelosi,	Rend.: 1,000		3.705,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,200 /R x	25,36000 =	30,43200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200 /R x	29,57000 =	35,48400	
				Subtotal:		65,91600	65,91600
Materials							
	BJABZER5	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulacio d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus oequivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionelosi,	1,000 x	3.156,00000 =	3.156,00000	
				Subtotal:		3.156,00000	3.156,00000
				COST DIRECTE			3.221,91600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		483,28740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.705,20340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-69	EJACZZB0	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3´´, col·locat sobre bancada i connectat.	Rend.: 1,000		1.994,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,630	/R x 29,57000 =	18,62910	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,630	/R x 25,36000 =	15,97680	
				Subtotal:		34,60590	34,60590
Materials							
	BJACZZDE	u	Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3´´, col·locat sobre bancada i connectat.	1,000	x 1.700,00000 =	1.700,00000	
				Subtotal:		1.700,00000	1.700,00000
				COST DIRECTE			1.734,60590
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			260,19089
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.994,79679
P-70	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	Rend.: 1,000		297,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x 29,57000 =	7,09680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x 25,40000 =	6,09600	
				Subtotal:		13,19280	13,19280
Materials							
	BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	1,000	x 244,83000 =	244,83000	
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x 0,44000 =	0,44000	
				Subtotal:		245,27000	245,27000
				COST DIRECTE			258,46280
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			38,76942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			297,23222

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-71	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	Rend.: 1,000		430,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	25,40000 =	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		42,27000	42,27000
Materials							
	BM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	1,000 x	331,89000 =	331,89000	
				Subtotal:		331,89000	331,89000
				COST DIRECTE			374,16000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		56,12400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			430,28400
P-72	EM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	Rend.: 1,000		81,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	29,57000 =	7,09680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	25,40000 =	6,09600	
				Subtotal:		13,19280	13,19280
Materials							
	BM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	1,000 x	57,50000 =	57,50000	
	BM14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000 x	0,37000 =	0,37000	
				Subtotal:		57,87000	57,87000
				COST DIRECTE			71,06280
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,65942
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,72222
P-73	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2'', de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		26,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
				Subtotal:				9,07005	9,07005
Materials									
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2'', de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	13,69000	=	13,69000	
				Subtotal:				13,69000	13,69000
			COST DIRECTE						22,76005
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					3,41401
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,17406
P-74	EN321667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000				94,07	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:				13,74250	13,74250
Materials									
	BN321660	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	68,06000	=	68,06000	
				Subtotal:				68,06000	68,06000
			COST DIRECTE						81,80250
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					12,27038
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						94,07288
P-75	EN3216A7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000				202,41	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800
						Subtotal:		21,98800
								21,98800
Materials								
	BN3216A0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	154,02000	=	154,02000
						Subtotal:		154,02000
								154,02000
			COST DIRECTE					176,00800
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		26,40120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					202,40920
P-76	EN3226D7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000				551,09 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	25,40000	=	21,33600
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	29,57000	=	24,83880
						Subtotal:		46,17480
								46,17480
Materials								
	BN3226D0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	433,03000	=	433,03000
						Subtotal:		433,03000
								433,03000
			COST DIRECTE					479,20480
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		71,88072
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					551,08552
P-77	EN812667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Rend.: 1,000				19,12 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	29,57000	=	6,50540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	25,40000	=	5,58800	
					Subtotal:			12,09340	12,09340
	BN812660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	4,53000	=	4,53000	
					Subtotal:			4,53000	4,53000
				COST DIRECTE					16,62340
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,49351	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,11691	
P-78	EN8363E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000				45,89	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
Materials	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
	BN8363E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000	x	34,41000	=	34,41000	
					Subtotal:			34,41000	34,41000
				COST DIRECTE					39,90700
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,98605	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,89305	
P-79	EN83A3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000				154,27	€
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
Materials	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
	BN83A3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer	1,000	x	125,08000	=	125,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt				Subtotal:	125,08000	125,08000	
				COST DIRECTE		134,15005	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	20,12251	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,27256	
P-80	EN83B3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment	Rend.: 1,000		198,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275 /R x	29,57000 =	8,13175	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275 /R x	25,40000 =	6,98500	
				Subtotal:		15,11675	15,11675
Materials							
	BN83B3E0	u	Vàlvula de retenció de disc manual per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000 x	157,64000 =	157,64000	
				Subtotal:		157,64000	157,64000
				COST DIRECTE		172,75675	
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	25,91351	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		198,67026	
P-81	EN912167	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		180,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,99400	10,99400
Materials							
	BN912160	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000 x	145,88000 =	145,88000	
				Subtotal:		145,88000	145,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		156,87400	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	23,53110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		180,40510	
P-82	ENC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 1,000		79,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 29,57000 =	5,32260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x 25,40000 =	4,57200	
				Subtotal:		9,89460	9,89460
Materials							
	BNC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x 59,27000 =	59,27000	
				Subtotal:		59,27000	59,27000
				COST DIRECTE		69,16460	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	10,37469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,53929	
P-83	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 1,000		380,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x 25,40000 =	27,94000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x 29,57000 =	32,52700	
				Subtotal:		60,46700	60,46700
Materials							
	BNC21010	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x 270,69000 =	270,69000	
				Subtotal:		270,69000	270,69000
				COST DIRECTE		331,15700	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	49,67355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		380,83055	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-84	ENE1ZCDE	u	Filtre per a tub de diàmetre nominal 1''1/4, de 4 bar de pressió màxima de servei, pla i muntat entre tubs	Rend.: 1,000		80,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	25,40000 =	25,40000	
				Subtotal:		54,97000	54,97000
Materials							
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000 x	14,89000 =	14,89000	
				Subtotal:		14,89000	14,89000
				COST DIRECTE			69,86000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		10,47900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,33900
P-85	ENE26304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		71,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	25,40000 =	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials							
	BNE26300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000 x	48,35000 =	48,35000	
				Subtotal:		48,35000	48,35000
				COST DIRECTE			62,09250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,31388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,40638
P-86	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	Rend.: 1,000		123,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador		0,250 /R x	25,40000 =	6,35000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materials							

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x 25,40000 =	7,62000	
				Subtotal:		16,49100	16,49100
Materials							
	BNG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar	1,000	x 104,26000 =	104,26000	
				Subtotal:		104,26000	104,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		120,75100	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	18,11265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		138,86365	
P-91	ENL1ZCFP	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	Rend.: 1,000		1.854,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x 25,40000 =	20,32000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x 29,57000 =	23,65600	
				Subtotal:		43,97600	43,97600
Materials							
	BNL1ZFRT	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 40-60, codi 97924267 o equivalent	1,000	x 1.569,00000 =	1.569,00000	
				Subtotal:		1.569,00000	1.569,00000
				COST DIRECTE		1.612,97600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	241,94640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.854,92240	
P-92	ENL1ZDER	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aillament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal.lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	Rend.: 1,000		1.193,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x 25,40000 =	20,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600
						Subtotal:		43,97600
								43,97600
Materials								
	BNL1ZFEO	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent	1,000	x	994,00000	=	994,00000
						Subtotal:		994,00000
								994,00000
			COST DIRECTE					1.037,97600
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		155,69640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.193,67240

P-93	ENL1ZFRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	Rend.: 1,000				1.957,27	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	25,40000	=	20,32000	
						Subtotal:		43,97600	43,97600
Materials									
	BNL1ZDRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefaccio. cabal i presio ajustables. pressio maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°c/+95°c. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent	1,000	x	1.658,00000	=	1.658,00000	
						Subtotal:		1.658,00000	1.658,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		1.701,97600	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	255,29640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.957,27240	
	EP35Z458	u	Connexionat d'altaveu existent a la façana	Rend.: 1,000		25,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 29,57000 =	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x 25,40000 =	10,16000	
				Subtotal:		21,98800	21,98800
				COST DIRECTE		21,98800	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	3,29820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,28620	
P-94	EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000		2,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 29,57000 =	0,44355	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 25,40000 =	0,38100	
				Subtotal:		0,82455	0,82455
Materials							
	BP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,050	x 0,91000 =	0,95550	
				Subtotal:		0,95550	0,95550
				COST DIRECTE		1,78005	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	0,26701
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,04706	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-95	EP43C431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	Rend.: 1,000		11,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	29,57000 =	0,88710	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030 /R x	25,40000 =	0,76200	
				Subtotal:		1,64910	1,64910
Materials							
	BP43C430	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	1,000 x	8,18000 =	8,18000	
				Subtotal:		8,18000	8,18000
				COST DIRECTE			9,82910
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,47437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,30347
P-96	EP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		18,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
				Subtotal:		5,32260	5,32260
Materials							
	BP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	11,07000 =	11,07000	
				Subtotal:		11,07000	11,07000
				COST DIRECTE			16,39260
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,45889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,85149
P-97	EP73ZDEU	u	Crimpat i certificació de punt de veu i dades Cat6 UTP, d'enllaç permanent segons EN50173 Classe E i lliurament de documentació de prova.	Rend.: 1,000		6,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
				Subtotal:		5,32260	5,32260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			5,32260
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,79839
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,12099
EPA1UR30	u		Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament	Rend.: 1,000		228,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,400 /R x	25,40000 =	10,16000	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,400 /R x	29,57000 =	11,82800	
				Subtotal:		21,98800	21,98800
Materials							
BPA1UR30	u		Focus infraroigs de leds, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret	1,000 x	176,57000 =	176,57000	
				Subtotal:		176,57000	176,57000
				COST DIRECTE			198,55800
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		29,78370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,34170
EPA1ZDER	u		Connexionat a xarxa elèctrica existent de Focus infraroigs, amb un abast de 100m i 35º d'obertura, per a ús exterior IP66, alimentació 230 Vac, cèl·lula fotoelèctrica i amb suport de paret, fixat mecànicament	Rend.: 1,000		31,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,500 /R x	25,40000 =	12,70000	
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
				Subtotal:		27,48500	27,48500
				COST DIRECTE			27,48500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		4,12275
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,60775
FQ221031	u		Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000		244,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h		Oficial 1a	0,400 /R x	28,61000 =	11,44400	
A0140000	h		Manobre	0,750 /R x	23,88000 =	17,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		29,35400		29,35400
Maquinària								
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,98000	=	2,98500
				Subtotal:		2,98500		2,98500
Materials								
	BQ221030	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, per a col·locació encastada	1,000	x	173,21000	=	173,21000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792	x	94,40510	=	7,47688
				Subtotal:		180,68688		180,68688
				COST DIRECTE				213,02588
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	31,95388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				244,97976
FQ311422	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, i amb reixa de desguàs, ancorada amb dau de formigó, inclou connexió a la instal·lació d'aigua existent.		Rend.: 1,000		2.124,72		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000
				Subtotal:		209,96000		209,96000
Materials								
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	30,67000	=	30,67000
	BQ311421	u	Font per a exterior de fosa amb protecció antioxidant i pintura color negre forja, de forma rectangular, amb dues tapes de registre, broc de llautó, amb reixa de desguàs	1,000	x	1.597,50000	=	1.597,50000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x	94,40510	=	9,44995
				Subtotal:		1.637,61995		1.637,61995
				COST DIRECTE				1.847,57995
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	277,13699
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.124,71694

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K1213251	m2		Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000		9,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x 25,40000 =	4,06400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x 29,57000 =	2,36560	
				Subtotal:		6,42960	6,42960
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x 42,85000 =	1,71400	
				Subtotal:		1,71400	1,71400
				COST DIRECTE			8,14360
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			1,22154
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,36514
K1215250	m2		Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000		0,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x 0,09000 =	0,09000	
				Subtotal:		0,09000	0,09000
				COST DIRECTE			0,09000
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			0,01350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,10350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K2164771	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	Rend.: 1,000		18,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
				Subtotal:		14,57100	14,57100
Maquinària							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	3,98000 =	1,19400	
				Subtotal:		1,19400	1,19400
				COST DIRECTE			15,76500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,36475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,12975
K2182301	m2		Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal:		9,55200	9,55200
				COST DIRECTE			9,55200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,43280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,98480
K2183501	m2		Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R x	23,88000 =	10,98480	
				Subtotal:		10,98480	10,98480
				COST DIRECTE			10,98480
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,64772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,63252

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-98	K2183911	m	Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		4,94	€
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,180 /R x	23,88000 =	4,29840	
				Subtotal:		4,29840	4,29840
			COST DIRECTE				4,29840
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %			0,64476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,94316
	K2183971	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		5,49	€
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
			Subtotal:		4,77600	4,77600	
		COST DIRECTE				4,77600	
		DESPESES INDIRECTES	15,00 %			0,71640	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,49240	
P-98	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		13,73	€
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
				Subtotal:		9,79500	9,79500
	Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150 /R x	14,32000 =	2,14800	
				Subtotal:		2,14800	2,14800
			COST DIRECTE				11,94300
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %			1,79145
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,73445	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-99	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		242,62	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,200 /R x	29,57000 =	35,48400	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,400 /R x	25,36000 =	60,86400	
	A0140000	h	Manobre	4,800 /R x	23,88000 =	114,62400	
				Subtotal:		210,97200	210,97200
				COST DIRECTE			210,97200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		31,64580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			242,61780
P-100	K21EA6L1	u	Arrencada de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		24,93	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,270 /R x	29,57000 =	7,98390	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,540 /R x	25,36000 =	13,69440	
				Subtotal:		21,67830	21,67830
				COST DIRECTE			21,67830
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,25175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,93005
P-101	K21EZCFR	u	Desmuntatge de la acaldera i de tots els elements de la caldera, mòduls, cremadors, tubs, vàlvules, bombes, suports i tots els elements per a deixar la sala de calderes per a realitzar els treballs de la instal·lació de la nova caldera així com la resta d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1.538,01	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013G000	h	Ajudant calefactor	20,000 /R x	25,36000 =	507,20000	
	A0140000	h	Manobre	10,000 /R x	23,88000 =	238,80000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	20,000 /R x	29,57000 =	591,40000	
				Subtotal:		1.337,40000	1.337,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			1.337,40000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		200,61000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.538,01000
K21G2011	m		Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	25,36000 =	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020 /R x	29,57000 =	0,59140	
				Subtotal:		1,09860	1,09860
				COST DIRECTE			1,09860
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,16479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,26339
K21GZDFR	u		Desmuntatge d'instal·lacions existents en façana i tornar-los a muntar sobre el posterior acabat, tubs, cables, accessoris i qualsevol element fixat en façana de qualsevol instal·lació	Rend.: 1,000		631,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000 /R x	25,36000 =	253,60000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R x	29,57000 =	295,70000	
				Subtotal:		549,30000	549,30000
				COST DIRECTE			549,30000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		82,39500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			631,69500
K21HU010	u		Desmuntatge de braç mural amb els accessoris i elements de subjecció, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		15,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	25,36000 =	6,34000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
				Subtotal:		13,73250	13,73250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			13,73250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,05988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,79238
K21K2011	m		Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de gas superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,100 /R x	25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		5,49700	5,49700
				COST DIRECTE			5,49700
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,82455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,32155
K21P7600	u		Desmuntatge d'altaveu exterior, amb mitjans manuals, i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		10,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal:		9,55200	9,55200
				COST DIRECTE			9,55200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,43280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,98480
K21Q7011	u		Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		1,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,070 /R x	23,88000 =	1,67160	
				Subtotal:		1,67160	1,67160
				COST DIRECTE			1,67160
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,25074
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,92234

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000				9,89	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000 =	7,40700		
				Subtotal:			7,40700	7,40700	
Maquinària	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,98000 =	1,19400		
				Subtotal:			1,19400	1,19400	
				COST DIRECTE				8,60100	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		1,29015	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,89115	
P-102	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				47,25	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000 =	17,91000		
				Subtotal:			17,91000	17,91000	
Maquinària	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000		
				Subtotal:			23,18000	23,18000	
				COST DIRECTE				41,09000	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		6,16350	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,25350	
P-103	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				26,45	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000 =	23,00000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				23,00000			23,00000
COST DIRECTE							23,00000
DESPESES INDIRECTES				15,00	%		3,45000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							26,45000
K4FR11F1	m		Reparació d'esquerda en paret d'obra de ceràmica amb repicat i sanejament previ de la zona afectada, col·locació de grapes amb acer en barres corrugades B500S de diàmetre 10 mm, separades cada 30 cm, reblert amb morter sintètic epoxi de resines epoxi, càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000		73,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,750	/R x 28,61000 =	21,45750	
A0140000	h		Manobre	0,750	/R x 23,88000 =	17,91000	
Subtotal:						39,36750	39,36750
Maquinària							
C200F000	h		Màquina taladradora	0,350	/R x 4,10000 =	1,43500	
C200V000	h		Equip d'injecció manual de resines	0,300	/R x 1,58000 =	0,47400	
Subtotal:						1,90900	1,90900
Materials							
B0714000	kg		Mortor sintètic epoxi de resines epoxi	5,000	x 4,35000 =	21,75000	
B0B2A000	kg		Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,617	x 1,03000 =	0,63551	
Subtotal:						22,38551	22,38551
COST DIRECTE							63,66201
DESPESES INDIRECTES				15,00	%		9,54930
COST EXECUCIÓ MATERIAL							73,21131
K4FRF011	m		Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000		1,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,045	/R x 23,88000 =	1,07460	
Subtotal:						1,07460	1,07460
COST DIRECTE							1,07460
DESPESES INDIRECTES				15,00	%		0,16119
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,23579

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-104	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000		55,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800 /R x	28,61000 =	22,88800	
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x	24,69000 =	4,93800	
				Subtotal:		37,37800	37,37800
Maquinària							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200 /R x	1,70000 =	0,34000	
				Subtotal:		0,34000	0,34000
Materials							
	B0111000	m3	Aigua	0,0136 x	1,62000 =	0,02203	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575 x	44,30000 =	2,54725	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700 x	0,25000 =	8,17500	
				Subtotal:		10,74428	10,74428
				COST DIRECTE			48,46228
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,26934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,73162
	K7851510	m2	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació	Rend.: 1,000		19,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,030 /R x	25,40000 =	0,76200	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:		9,34500	9,34500
Materials							
	B75Z1100	kg	Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	0,050 x	2,04000 =	0,10200	
	B7521000	kg	Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	2,500 x	2,90000 =	7,25000	
				Subtotal:		7,35200	7,35200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		16,69700	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	2,50455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,20155	
	K7CDZ4E1	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	Rend.: 1,000		40,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200
				Subtotal:		12,16500	12,16500
Materials							
	B7CZ1E00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 140 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,86000 =	6,88000
	B8111G90	t	Mortor de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000 =	0,57456
	B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502	x	2,01000 =	2,51290
	B7C29A50	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	12,66000 =	13,29300
				Subtotal:		23,26046	23,26046
				COST DIRECTE		35,42546	
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	5,31382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,73928	
P-105	K81131C4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	Rend.: 1,000		43,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,770	/R x	28,61000 =	22,02970
	A0140000	h	Manobre	0,385	/R x	23,88000 =	9,19380
				Subtotal:		31,22350	31,22350
Materials							
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	145,42000 =	0,46534

K81ZB9K0	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	Rend.: 1,000				7,08	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
			Subtotal:				2,43300	2,43300
Materials								
B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	3,65000	=	3,72300	
			Subtotal:				3,72300	3,72300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			6,15600
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,92340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,07940
	K881C136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIV-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	Rend.: 1,000		26,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400 /R x	28,61000 =	11,44400	
				Subtotal:		16,52400	16,52400
Materials							
	B8816242	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	22,050 x	0,31000 =	6,83550	
				Subtotal:		6,83550	6,83550
				COST DIRECTE			23,35950
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,50393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,86343
P-106	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110 /R x	28,61000 =	3,14710	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011 /R x	25,40000 =	0,27940	
				Subtotal:		3,42650	3,42650
Materials							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998 x	3,42000 =	1,70932	
				Subtotal:		1,70932	1,70932
				COST DIRECTE			5,13582
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,77037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,90619
	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400
					Subtotal:			3,11500
Materials								
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048
					Subtotal:			2,03062
			COST DIRECTE					5,14562
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,77184
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,91746
	K8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				18,86 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	29,57000	=	4,93819
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,083	/R x	25,40000	=	2,10820
					Subtotal:			7,04639
Materials								
	B8JA7H41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i de 4 plecs	1,100	x	5,98000	=	6,57800
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,1325	x	19,92000	=	2,63940
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,54000	=	0,14018
					Subtotal:			9,35758
			COST DIRECTE					16,40397
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,46060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,86457
	K8Z15149	m2	Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	Rend.: 1,000				4,82 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440
					Subtotal:			1,62200
Materials								
	B8Z10149	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	1,020	x	2,52000	=	2,57040
					Subtotal:			2,57040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			4,19240
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,62886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,82126
K8Z1A1KR	m2		Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	Rend.: 1,000		6,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,030 /R x	23,88000 =	0,71640	
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,060 /R x	28,61000 =	1,71660	
				Subtotal:		2,43300	2,43300
Materials							
B8Z101KR	m2		Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	1,020 x	3,22000 =	3,28440	
				Subtotal:		3,28440	3,28440
				COST DIRECTE			5,71740
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,85761
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,57501
K8Z6AA11	m		Protecció del cablejat existent fixat en paraments exteriors amb canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, fixada mecànicament, inclou deslligats, reconduccions i fixacions puntuals del cablejat existent	Rend.: 1,000		122,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
				Subtotal:		10,98600	10,98600
Materials							
BG2BAA00	m		Canal metàl·lica de planxa d'acer galvanitzat perforada, d'1 mm de gruix, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre	1,100 x	85,86000 =	94,44600	
B5ZZJLPT	u		Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	6,000 x	0,25000 =	1,50000	
				Subtotal:		95,94600	95,94600
				COST DIRECTE			106,93200
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,03980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,97180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
KAVRZ001	u		Desmuntatge i posterior muntatge de tancament de fulles de lamel·les horitzontals d'alumini, per a un buit d'obra aproximat de 180x140 cm, per a la seva restauració a taller, pintura i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat	Rend.: 1,000		56,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	28,61000 =	14,30500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500 /R x	25,40000 =	12,70000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	28,61000 =	5,72200	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,500 /R x	28,61000 =	14,30500	
				Subtotal:		47,03200	47,03200
Materials							
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,025 x	96,71040 =	2,41776	
				Subtotal:		2,41776	2,41776
				COST DIRECTE			49,44976
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	7,41746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,86722
KB321A0E	m2		Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		114,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:		18,13500	18,13500
Materials							
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000 x	81,11000 =	81,11000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055 x	113,32920 =	0,62331	
				Subtotal:		81,73331	81,73331
				COST DIRECTE			99,86831
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	14,98025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,84856

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	KB32QQ01	m2	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				136,92	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
				Subtotal:				32,44000	32,44000
Materials									
	BB32QQ01	u	Suport mural d'acer inoxidable 200x200x120 mm de mides totals, per a col·locació de llumenera, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	86,00000	=	86,00000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0055	x	113,32920	=	0,62331	
				Subtotal:				86,62331	86,62331
				COST DIRECTE					119,06331
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			17,85950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					136,92281
P-107	KB92U002	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				33,34	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
				Subtotal:				8,24550	8,24550
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000	=	0,42000	
	BB92UA02	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictograma, de 20x20 cm, amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	20,33000	=	20,33000	
				Subtotal:				20,75000	20,75000
				COST DIRECTE					28,99550
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			4,34933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,34483

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	KD1RQQ01	m	Desmuntatge de baixant, clavegueró o tub de ventilació de fibrociment amb contingut d'amiant de diàmetre fins a 160 mm a una alçària superior a 8 m, treballs verticals amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i càrrega sobre camió o contenidor corresponent	Rend.: 1,000				17,03	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	28,61000 =	7,15250		
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000		
				Subtotal:				13,12250	13,12250
Maquinària									
	C200UZ10	h	Aspirador industrial per a pols i líquids, de 2400 W de potència i 390 m3 de cabal	0,250	/R x	2,06000 =	0,51500		
				Subtotal:				0,51500	0,51500
Materials									
	B7J500R0	kg	Massilla asfàltica d'aplicació en calent	0,1575	x	3,08000 =	0,48510		
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,700	x	0,53000 =	0,37100		
	B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	0,050	x	6,26000 =	0,31300		
				Subtotal:				1,16910	1,16910
				COST DIRECTE					14,80660
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			2,22099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,02759
P-108	KEU1ZCA1	u	Buidat, reomplenat i equilibrat de la instal·lació després d'una actuació en els circuits existents de calefacció, amb el seu correcte purgat i equilibrat, per garantir la protecció anticorrosió de tots els elements de calefacció dels circuits existents. Es procurarà no deixar buits els radiadors mes de 3 dies, per evitar entrades d'oxigen i possibles oxidacions. Inclou tots els accessoris i elements necessaris per deixar en correcte funcionament tota la instal·lació, tot seguint les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				252,68	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	25,36000 =	101,44000		
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	29,57000 =	118,28000		
				Subtotal:				219,72000	219,72000
				COST DIRECTE					219,72000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			32,95800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					252,67800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	KF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de 2 mm de gruix, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris, roscat o engaltat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		59,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x 29,57000 =	6,80110	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x 25,40000 =	5,84200	
				Subtotal:		12,64310	12,64310
Materials							
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,330	x 0,45000 =	0,14850	
	BF21ZFFF	m	Tub d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, inclos accessoris	1,000	x 38,56000 =	38,56000	
				Subtotal:		38,70850	38,70850
				COST DIRECTE			51,35160
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			7,70274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,05434
P-109	KJM1ZDFF	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1'', connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000		111,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x 29,57000 =	5,91400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x 25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		7,18200	7,18200
Materials							
	BJM12403	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4'', per a connectar a la bateria o al ramal	2,000	x 45,07000 =	90,14000	
				Subtotal:		90,14000	90,14000
				COST DIRECTE			97,32200
				DESPESES INDIRECTES 15,00 %			14,59830
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,92030
P-110	KN74Z327	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000		804,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	Subtotal:						27,48500	27,48500	
	BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	1,000	x	672,41000	=	672,41000	
	Subtotal:						672,41000	672,41000	
	COST DIRECTE							699,89500	
	DESPESES INDIRECTES						15,00 %	104,98425	
	COST EXECUCIÓ MATERIAL							804,87925	
	P-111	KN74ZGHY	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000			160,70	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
				Subtotal:		13,74250	13,74250		
Materials									
	BN74ZERT	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	1,000	x	126,00000	=	126,00000	
				Subtotal:		126,00000	126,00000		
				COST DIRECTE			139,74250		
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %	20,96138		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			160,70388		

4.5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	00	Treballs previs i replanteig general
Sub-capítol	01	Treballs previs
Activitat	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21EA6L1	u	Arrencada de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 100)	24,93	1,000	24,93
2	K21E1C11	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, 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 - 99)	242,62	1,000	242,62
3	K21EZCFR	u	Desmuntatge de la acaldera i de tots els elements de la caldera, mòduls, cremadors, tubs, vàlvules, bombes, suports i tots els elements per a deixar la sala de calderes per a realitzar els treballs de la instal·lació de la nova caldera així com la resta d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 101)	1.538,01	1,000	1.538,01
4	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 98)	13,73	4,000	54,92

TOTAL	Activitat	01.02.00.01.01			1.860,48

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors
Sub-capítol	01	Compartimentació interior vertical
Activitat	01	Part massissa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 104)	55,73	10,500	585,17

TOTAL	Activitat	01.02.03.01.01			585,17

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors
Sub-capítol	01	Compartimentació interior vertical
Activitat	04	Acabats interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K81131C4	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 105)	43,45	10,500	456,23
2	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 106)	5,91	57,720	341,13

TOTAL	Activitat	01.02.03.01.04			797,36

Obra	01	Pressupost XMN-24522

PRESSUPOST

Pàg.: 2

Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	01	Producció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KEU1ZCA1	u			
		Buidat, reomplenat i equilibrat de la instal·lació després d'una actuació en els circuits existents de calefacció, amb el seu correcte purgat i equilibrat, per garantir la protecció anticorrosió de tots els elements de calefacció dels circuits existents. Es procurarà no deixar buits els radiadors mes de 3 dies, per evitar entrades d'oxigen i possibles oxidacions. Inclou tots els accessoris i elements necessaris per deixar en correcte funcionament tota la instal·lació, tot seguint les indicacions de la DF. (P - 108)	252,68	2,000	505,36
2	EE21ZCA0	u			
		Subministrament i instal·lació de caldera mural de condensació del tipus o equivalent Baxi BIOS PLUS 110F gas, caldera mural de gas de condensació per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, amb cremador de premescla modulant de baix nivell d'emissions (classe 5 NOx) e intercanviador d'acer inox AISI 316 L. Pantalla digital retroil·luminada per mostrar temperatures de funcionament, anomalies i pressió del circuit primari mitjançant manòmetre digital. Inclou un circulador dins de la caldera de tipus convencional o modulant per garantir, conjuntament amb els accessoris hidràulics adequats, el cabal mínim per dins de la caldera. Inclou el vas d'expansió d'acord amb els requisits de potència i salts tèrmics requerits. Potència útil: 11,7 - 102 kW amb ràtio de modulació 1:9. Pressió màxima: 4 bar, rendiment: 109,8 %, dimensions (alt x ample x profund): 952 x 600 x 584 mmPes: 93 kg. Inclou el col·lector de connexió de les calderes , la bomba de injecció primària, els kits de connexió de la caldera amb l'aixeta de sortida, de retorn i la clau de gas, el rail de muntatge mural per alinear a la paret, la sonda de sortida, el cable de connexió bus entre les calderes, aïllament de colector, aïllament de la part posterior de la caldera, aïllament de la connexió a la caldera i la regulació . Aquest control permet controlar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior. També permet la gestió dels circuits secundaris de calefacció (5 circuits secundaris cada modul).Totalment instal·lada i comprovada. El sistema inclou: - 2 uts kits hidràulics hidràulic doble per a BIOS PLUS 90 F, 110 F, 130 F i 150 F(per a dos calderes) Compost per col·lectors anada i retorn de 3 (DN 80) amb aïllant, connexió calderes a col·lectors, amb claus de tancament, vas d'expansió de 10 litres i col·lector de gas de 2. - 1 ut Kit de pletines i juntes per al tancament lateral del col·lector del kit hidràulic i enllaç al bescanviador - 1 ut kit enllaç entre col·lectors dels 2 kits hidràulics. - 4 uts de circulador modulant per la caldera. - 1 ut Termostat TCX 10P THINK, Termòstat modulant programable amb cables compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF.Possibilitat d'accés a tots els paràmetres modificables de la caldera. Classificació ErP: VContribució a l'eficiència segons ErP: 3% - Equip per a la neutralització de condensats, vàlid fins a 600 kW. (P - 3)	5.717,64	4,000	22.870,56
3	EE21ZVBI	u			
		Posada en marxa del sistema de 4 calderes en cascada per personal autoritzat pel fabricant de les mateixes. (P - 4)	510,08	1,000	510,08
4	EJACZZB0	u			
		Bescanviador de plaques de 410 kW de potència tèrmica, model o equivalent IT165M35/35 amb temperaturee d'aigua a 50-70 °C i 80-60°C amb un gradient tèrmic de 10 °C i 18,020 i 17,940 l/h de cabal. Plaques d'acer inoxidable de designació 1.4401 (AISI 316) , amb junt elastomèric desmontable i bastidor , amb connexions roscades 2-3'', col·locat sobre bancada i connectat. (P - 69)	1.994,80	1,000	1.994,80

PRESSUPOST

Pàg.: 3

5	ENL1ZDER	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefacció. cabal i presió ajustables. pressió maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 32-120, codi 98609707 o equivalent (P - 92)	1.193,67	6,000	7.162,02
6	ENL1ZFRE	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefacció. cabal i presió ajustables. pressió maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent (P - 93)	1.957,27	2,000	3.914,54
7	ENL1ZCFP	u	Subministrament i instal·lació d'electrobomba electronica, centrifuga simple del tipus rotor humit, electronica, per circuits de calefacció. cabal i presió ajustables. pressió maxima de servei 10 bar. ip 44. temperatures de funcionament 2°C/+95°C. connexions dn40. aïllament classe f. monofasica 230 v. es considera totalment instal·lada, inclos tot tipus d'accessoris i elements necessaris pel seu correcte funcionament. marca grundfos, model magna3 50-120, codi 97924284 o equivalent (P - 91)	1.854,92	2,000	3.709,84
8	EEU4ZFGI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 500 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 24)	635,87	1,000	635,87
9	EEU4ZFZZ	u	Dipòsit d'expansió tancat de 130 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat (P - 25)	520,87	1,000	520,87
10	EJABZDFT	u	Acumulador d'acer vitrificat per l'acumulació d'ACS, amb un volum de 1000 l, del tipus o equivalent uniSTOR VIH 1000 "VAILLANT", de terra, alçada 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motlle, lliure de CFC, de 80 mm de gruix, boca 400 i protecció catòdica. Fins i tot vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al funcionament correcte. Inclou el sistema de tractament de legionel·losi, (P - 68)	3.705,20	1,000	3.705,20
11	EEU4ZRER	u	Sonda de immersió temperatura en conducte d'impulsió, per muntatge en vaina, amb cable de 2,5m i accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 26)	49,24	6,000	295,44
12	EEU4ZDFR	u	Sonda de temperatura exterior model o equivalent QAC 34 , amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 23)	55,54	1,000	55,54
13	EE2CZDFR	u	Racord antiretorn per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040418, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt el·lastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 10)	173,03	4,000	692,12
14	EE41ZSDW	u	Prolongador del tub de xemeneia de diàmetre 110 i una longitud de 500 mm per a la connexió de la caldera al col·lector, tel tipus o equivalent Baxi 140040398, per a la connexió de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 mm de diàmetre, amb , connexió mascle-femella amb junt el·lastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 20)	27,67	4,000	110,68
15	EE41ZDR9	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 1a i 2a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040414, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt el·lastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 18)	617,47	1,000	617,47
16	EE41ZDLM	u	Col·lector horitzontal per a la connexió de la 2a o 4a caldera en cascada, tel tipus o equivalent Baxi 140040417, per a la formació de	274,16	2,000	548,32

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de 110 a 200 mm de diàmetre, amb desviament a 45° i colze a 90° de 100 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 17)			
17	EE41ZAAS	u	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 14)	144,21	1,000	144,21
18	EE41ZASD	m	Mòdul recte llarg (l=1000 mm) per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, inclou mitjans d'elevació, col·locat (P - 15)	321,11	15,000	4.816,65
19	EE41ZMML	u	Colze 45°/90° per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 19)	74,12	1,000	74,12
20	EE41ZBNC	u	Mòdul de presa de mostres de gasos de combustió, per a la formació de xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual interior, de simple paret de polipropilè, de 250 mm de diàmetre, connexió mascle-femella amb junt elastomèric d'estanquitat, amb classificació T120 H1 W 2 O LI E U segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 16)	136,16	1,000	136,16
21	EE41UPB6	u	Boca de sortida de fums amb deflector per a xemeneia d'evacuació de fums de combustió del tipus modular, per a instal·lació individual exterior, estructura interior de doble paret sense aïllament, l'interior de polipropilè i l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 200 mm de diàmetre interior i 250 mm de diàmetre exterior, amb classificació T120 P1 W 2 O LE E U0 segons UNE-EN 14471, col·locat (P - 13)	149,77	1,000	149,77
22	EB926GA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament (P - 1)	30,37	2,000	60,74
23	EB92ZDFR	u	Identificar les conduccions mitjançant colors i símbols normalitzats per tal d'indicar el sentit del fluid que circula per les canonades. Inclou tots els adhesius necessaris per a deixar totalment marcats i degudament senyalitzats per a passar les inspeccions de manteniment pertinents. (P - 2)	81,17	2,000	162,34
24	EM1421D4	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (P - 72)	81,72	1,000	81,72

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.01	53.474,42

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	02	Emissors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE35ZDFR	u	Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 11S amb unes dimensions de 2.100 x 500 x 45 mm, emissió calorífica 1.596 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte	396,41	7,000	2.774,87

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

2	EE35ZDFG	u	funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. (P - 12)	350,41	7,000	2.452,87
			Radiador en planxa d'acer del tipus o equivalent Baix Adra 22S amb unes dimensions de 1.500 x 500 x 100 mm, emissió calorífica 2.130 W, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús clau de pas termostàtica, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. (P - 11)			

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.02	5.227,74

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	03	Canonades i aïllaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEU2ZDF9	u	Col·lector realitzat a mida, de disseny compacte amb anada i retorn integrat. Col·lector d'acer al carboni galvanitzat, amb aïllament de EPP de 35mm segons DIN 4102-B2 i acabat amb xapa galvanitzada de 0,75mm de gruix. Inclou anclatges a paret. Dissenyat per a 5 sortides de circuit secundari de 2'', amb entrada de primari de 3''. Inclour 3 reductors a 1-1/2'', Temperatura màxima de treball 110°C i pressió màxima de 6bar. Totalment muntat i connectat. De la marca Aquaflex, model COL MED IR120-12 o equivalent (P - 22)	809,50	1,000	809,50
2	EF11H412	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 31)	21,83	10,000	218,30
3	EF11H512	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 32)	24,80	10,000	248,00
4	EF11H812	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 33)	47,22	48,000	2.266,56
5	EF11H912	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 34)	65,86	16,000	1.053,76
6	EF11HB12	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 35)	115,06	14,000	1.610,84
7	EFQ36C7L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 42)	11,36	10,000	113,60
8	EFQ36C9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 43)	12,65	48,000	607,20
9	EFQ36CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000,	16,82	16,000	269,12

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

10	EFQ36CJL	m	col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 44)	22,58	14,000	316,12
11	EFQ36CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 45)	24,48	10,000	244,80

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.03	7.757,80

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	05	Instal·lacions tèrmiques
Activitat	04	Valvuleria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EN3226D7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 76)	551,09	4,000	2.204,36
2	EN3216A7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 75)	202,41	12,000	2.428,92
3	EN321667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 74)	94,07	3,000	282,21
4	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2'', de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 73)	26,17	5,000	130,85
5	EN83B3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 80)	198,67	1,000	198,67
6	EN83A3E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 79)	154,27	8,000	1.234,16
7	EN8363E7	u	Vàlvula de retenció de disc manual i muntada entre brides, de 25 mm de diàmetre nominal, de 40 bar de PN, temperatura màxima 200 °C, cos d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), preu alt i muntada superficialment (P - 78)	45,89	2,000	91,78
8	ENC21010	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 83)	380,83	4,000	1.523,32
9	ENC11030	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 82)	79,54	1,000	79,54

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

10	ENE2D304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 87)	242,85	1,000	242,85
11	ENE2A304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 86)	123,70	4,000	494,80
12	ENE26304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 85)	71,41	1,000	71,41
13	KN74Z327	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 110)	804,88	4,000	3.219,52
14	KN74ZGHY	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" i kvs=4, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 5 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 111)	160,70	1,000	160,70
15	EN912167	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 81)	180,41	2,000	360,82
16	ENFBU020	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 88)	81,69	2,000	163,38
17	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 41)	71,07	16,000	1.137,12
18	EFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 40)	26,83	4,000	107,32
19	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 21)	20,96	11,000	230,56
20	EEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 27)	25,44	14,000	356,16
21	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat (P - 28)	23,11	19,000	439,09
22	EEU6ZCVF	u	Desconnector automàtic de 1" per sistema d'omplenat dels circuits de calefacció. compleix la ite 02.8.2 i la une 100-157-89. totalment instal·lat i comprovat. marca salvador escoda ref. 149b3082 o similar equivalent (P - 29)	357,58	1,000	357,58
23	KJM1ZDFF	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1", connectat a una bateria o a un ramal (P - 109)	111,92	1,000	111,92
24	EN812667	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 77)	19,12	1,000	19,12
25	EEZ51220	u	Conjunt de valvuleria termostabilitzable per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (P - 30)	52,38	1,000	52,38

TOTAL	Activitat	01.02.05.05.04	15.698,54

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	07	Subministrament de combustible
Activitat	01	Gas

PRESSUPOST

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (P - 71)	430,28	1,000	430,28
2	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (P - 70)	297,23	2,000	594,46
3	EF52A5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 28 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 36)	19,93	8,000	159,44
4	EF52B5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 35 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 37)	23,93	3,000	71,79
5	EF52C5B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 42 mm de diàmetre nominal, d'1,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 38)	27,32	3,000	81,96
6	EF52E6B1	m	Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 39)	46,80	4,000	187,20
7	ENG1U050	u	Vàlvula de pas de gas de 32 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1"1/4 i junt pla mascle G 1"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 89)	56,09	4,000	224,36
8	ENG6A244	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NO (normalment oberta), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 350 mbar, muntada (P - 90)	138,86	1,000	138,86
9	ENE1ZCDE	u	Filtre per a tub de diàmetre nominal 1"1/4, de 4 bar de pressió màxima de servei, pla i muntat entre tubs (P - 84)	80,34	1,000	80,34
10	KB92U002	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini llisa, amb caràcters alfanumèrics i/o pictogrames, de 20 x 20 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 107)	33,34	2,000	66,68
TOTAL		Activitat	01.02.05.07.01			2.035,37

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	08	Instal·lacions elèctriques
Activitat	01	Instal·lacions elèctriques

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG1B0A52	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb tapa fixa, muntat superficialment (P - 47)	466,20	1,000	466,20
2	EG1PZDFR	u	Central de mesura de paràmetres elèctrics bàsics amb pantalla. inclos transformadors, tot tipus d'accessori i muntatge. marca merlin gerin model p710 o similar equivalent. (P - 48)	553,07	1,000	553,07
3	EG47434E	u	Interrupctor en càrrega modular de 25 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 60)	48,55	1,000	48,55
4	EG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 59)	120,45	6,000	722,70
5	EG415D99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	46,37	12,000	556,44

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

			60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 57)			
6	EG415D9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 58)	46,96	1,000	46,96
7	EG4R4FG0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), 3NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 61)	84,88	9,000	763,92
8	EG4R5FL0	u	Contactor d'execució silenciosa, de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 4NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 62)	113,38	1,000	113,38
9	EG2DD8F2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 51)	55,21	7,000	386,47
10	EG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 53)	2,94	120,000	352,80
11	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 52)	2,39	20,000	47,80
12	EG21291H	m	Tub rígida de PVC, de 32 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, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 49)	5,65	22,000	124,30
13	EG31ZCDE	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 54)	2,39	35,000	83,65
14	EG31ZDFP	u	Connexió elèctrica a bombes formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígida, des de caixa de derivació (P - 55)	68,01	8,000	544,08
15	EG31ZDFS	u	Connexió del sistema de control de la instal·lació de calefacció formada per conductor de coure rz1-k 0,6/1 kv sota tub de pvc rígida, des de caixa de derivació (P - 56)	204,03	1,000	204,03
16	EH61RH9A	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 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 66)	145,45	3,000	436,35
17	EHA1U050	u	Llum industrial amb 1 tub fluorescent compacte de 13 W, amb xassís de fosa d'alumini, muntat amb suport mural (P - 67)	126,06	2,000	252,12
18	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 65)	118,39	1,000	118,39
19	EG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastrat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col·locada (P - 64)	43,08	2,000	86,16
20	EG62D19K	u	Interrupctor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 63)	18,10	2,000	36,20
TOTAL Activitat			01.02.05.08.01			5.943,57

PRESSUPOST

Pàg.: 10

Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	10	Telecomunicacions
Activitat	01	Telecomunicacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 94)	2,05	15,000	30,75
2 EP73ZDEU	u	Crimpat i certificació de punt de veu i dades Cat6 UTP, d'enllaç permanent segons EN50173 Classe E i lliurament de documentació de prova. (P - 97)	6,12	1,000	6,12
3 EG21H51J	m	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, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 50)	5,99	15,000	89,85
4 EP43C431	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 95)	11,30	2,000	22,60
5 EP7381D3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 96)	18,85	1,000	18,85

TOTAL	Activitat	01.02.05.10.01			168,17

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Activitat	01	Control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EE22ZMCC	u	Sistema de gestió i monitorització del funcionament de la caldera i circuits secundaris, format per els següents elements: - Interface de control AGU 2,550 d'una zona de baixa temperatura, fins a 3 de alta temperatura o sistemes solars i gestió remota de caldera amb senyal 0-10 V (excepte Platinum G TAF). Compatible amb les calderes Platinum Plus, Bios Plus, Power HT Plus i Platinum GTF. Classificació ErP: VIII (amb t res controls classe V) Contribució a l'eficiència segons Er P: 5% -4 uts Mòdul de connexió Bus per a la comunicació entre els quadres de control de les calderes EcoTherm Plus WGB o EuroCondens SGB i els mòduls d'ampliació ISR Z R 1/2. - OCI670.16 + connexió per a 5 anys Web server per a 16 dispositius, amb 5 anys de connectivitat inclosos. Solució integral de telegestió d'instal·lacions del sector terciari mitjançant un servidor web via cloud. Possibilitat de visualització de tots els paràmetres del quadre de control de la caldera, fins i tot els drivers, els circuits de calefacció i ACS existents, així com modificació dels valors de consigna, mitjançant una senzilla aplicació via web de fàcil personalització i amb un maneig senzill i intuïtiu. Programació d'enviament de senyals d'alarma, avaries o estats de funcionament mitjançant correus electrònics. Gestió de fins a 16 calderes o dispositius ISR ZR1 i ZR2. Inclou integració dels circuits secundaris addicionals. Possibilitat de control des de qualsevol PC, tablet o mòbil. registres de dades, visualització del funcionament instantani i possibilitat d'edició de paràmetres remotament. Inclou configuració de pantalles i configuració del sistema. Totalment integrat i en perfecte funcionament. El sistema de control i gestió tindrà programari obert. (P - 9)	1.483,33	1,000	1.483,33

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

2	EE22ZCVF	u	Sistema d'ampliat de control i gestió integrada seguint les indicacions dels manuals de control de infraestructuras de la marca o equivalent Siemens o honewell (P - 6)	4.175,48	1,000	4.175,48

TOTAL	Activitat	01.02.05.16.01				5.658,81

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
Sub-capítol	20	Varis
Activitat	01	Legalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE22ZCMJ	u	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció existent segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció existent mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (P - 5)	1.871,63	1,000	1.871,63
2	EE22ZDFR	u	Realització de les operacions necessàries d'adequació de les instal·lacions de calefacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia, i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament (P - 7)	1.137,88	1,000	1.137,88
3	EE22ZERQ	u	Legalització de la modificació de la instal·lació de climatització, producció d'acs i ventilació. inclou la realització del projecte, el registre a la oge de la instal·lació i el pagamentde les taxes. (P - 8)	1.336,88	1,000	1.336,88

TOTAL	Activitat	01.02.05.20.01				4.346,39

Obra	01	Pressupost XMN-24522
Capítol	02	INSTITUT LLUCH RAFECAS
Capítol (1)	GR	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 102)	47,25	8,000	378,00
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 103)	26,45	8,000	211,60

TOTAL	Capítol (1)	01.02.GR				589,60

4.6. RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 4 : Sub-capítol			Import
Sub-capítol	01.02.00.01	Treballs previs	1.860,48
Capítol (1)	01.02.00	Treballs previs i replanteig general	1.860,48
Sub-capítol	01.02.03.01	Compartimentació interior vertical	1.382,53
Capítol (1)	01.02.03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	1.382,53
Sub-capítol	01.02.05.05	Instal·lacions tèrmiques	82.158,50
Sub-capítol	01.02.05.07	Subministrament de combustible	2.035,37
Sub-capítol	01.02.05.08	Instal·lacions elèctriques	5.943,57
Sub-capítol	01.02.05.10	Telecomunicacions	168,17
Sub-capítol	01.02.05.16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	5.658,81
Sub-capítol	01.02.05.20	Varis	4.346,39
Capítol (1)	01.02.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	100.310,81
			103.553,82
NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.02.00	Treballs previs i replanteig general	1.860,48
Capítol (1)	01.02.03	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	1.382,53
Capítol (1)	01.02.05	Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	100.310,81
Capítol (1)	01.02.GR	Gestió de residus	589,60
Capítol	01.02	INSTITUT LLUCH RAFECAS	104.143,42
			104.143,42
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.02	INSTITUT LLUCH RAFECAS	104.143,42
Obra	01	Pressupost XMN-24522	104.143,42
			104.143,42
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XMN-24522	104.143,42
			104.143,42

4.7. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	104.143,42
13 % Despeses generals SOBRE 104.143,42.....	13.538,64
6 % Benefici industrial SOBRE 104.143,42.....	6.248,61
Subtotal	123.930,67
21 % IVA SOBRE 123.930,67.....	26.025,44
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	149.956,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-NOU MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)
